# النموذج الأول

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

### السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) النقطة (-٣، ٤) تقع فى الربع ............

أ) الأول ب) الثانى جـ) الثالث د) الرابع

(٢) الجذر التربيعى الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابى يسمى........

أ) المدى ب) الوسط الحسابى جـ) الانحراف المعيارى د) المنوال

(٣) إذا كان ٣ أ = ٤ ب فإن أ : ب = ........

أ) ٣: ٤ ب) ٤: ٣ جـ) ٣: ٧ د) ٤: ٧

(٤) إذا كانت ن (س) = ٢، ن (ص^٢) = ٩ فإن ن (س × ص) = ........

أ) ٦ ب) ١٨ جـ) ١١ د) ٧

(٥) المدى لمجموعة القيم ٧، ٣، ٦، ٩، ٥ يساوى ........

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ٦ د) ١٢

(٦) إذا كان ص ∝ س وكانت ص = ٢ عندما س = ٨ فإن ص = ٣ عندما س = ........

أ) ١٦ ب) ١٢ جـ) ٢٤ د) ٦

### السؤال الثانى:

(أ) إذا كانت س × ص = { (٢، ٢)، (٢، ٥)، (٢، ٧) } فأوجد:

(١) ص (٢) ص × س

(ب) إذا كانت أ، ب، جـ، ء كميات متناسبة فأثبت أن $\frac{أ}{ب - أ} = \frac{جـ}{ء - جـ}$

## السؤال الثالث:

(أ) إذا كانت س = {٢، ٣، ٥}، ص = {٤، ٦، ٨، ١٠} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن «٢أ = ب» لكل أ ∈ س، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى (٢) بين أن ع دالة

(ب) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

## السؤال الرابع:

(أ) إذا كانت س = {١، ٣، ٥} وكانت ع علاقة على س وكان بيان ع = {(أ، ٣)، (ب، ١)، (١، ٥)} فأوجد

(١) مدى الدالة (٢) القيمة العددية للمقدار أ + ب

(ب) إذا كانت ص $\propto \frac{١}{س}$ وكانت ص = ٣ عندما س = ٢ فأوجد:

(١) العلاقة بين س، ص (٢) قيمة ص عندما س = ١,٥

## السؤال الخامس:

(أ) مثل بيانيا منحنى الدالة د حيث د (س) = (س – ٣)$^{٢}$ متخذا س ∈ [٠، ٦]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة الصغرى للدالة ومعادلة محور التماثل

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم ٨، ٩، ٧، ٦، ٥

# إجابة النموذج الأول

## السؤال الأول :

(١) الربع الثانى

(٢) الأنحراف المعيارى

(٣) أ : ب = ٤ : ٣

(٤) ن( ص ) = $\sqrt{٩}$ = ٣ ن( س × ص ) = ٢ × ٣ = ٦

(٥) المدى = أكبر قيمة ـ أصغر قيمة = ٩ ـ ٣ = ٦

(٦) $\frac{٢}{٣} = \frac{٨}{س}$ ⟸ س = $\frac{٨ \times ٣}{٢}$ = ١٢

---

## السؤال الثانى :

(أ) س = {٢} ، ص = { ٢ ، ٥ ، ٧ }

ص × س = { ٢ ، ٥ ، ٧ } × {٢}

= {(٢ ، ٢) ، (٥ ، ٢) ، (٧ ، ٢)}

(ب) ∵ أ ، ب ، ج ، د كميات متناسبة

$\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$ = م ⟸ أ = ب م ، ج = د م

الأيمن $\frac{أ}{ب - أ} = \frac{ب م}{ب - ب م} = \frac{ب م}{ب(١ - م)} = \frac{م}{(١ - م)}$

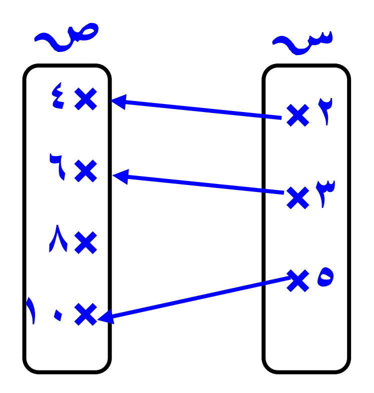
الأيسر $\frac{ج}{(د - ج)} = \frac{د م}{د - د م} = \frac{د م}{د(١ - م)} = \frac{م}{(١ - م)}$

∴ الطرفان متساويان

## السؤال الثالث :

(أ) ع = { (٢ ، ٤) ، (٣ ، ٦) ، (٥ ، ١٠) }

ع دالة لأن كل عنصر من عناصر س ظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط فى الأزواج المرتبة لبيان ع




(ب) نفرض أن العدد هو س ⟸ $\frac{س + ٧}{س + ١١} = \frac{٢}{٣}$

∴ ٣(س + ٧) = ٢ (س + ١١)

٣س + ٢١ = ٢س + ٢٢

٣س ـ ٢س = ٢٢ ـ ٢١ ∴ س = ١ ∴ العدد هو ١

---

## السؤال الرابع :

(أ) ∵ ع = { (ء ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥)}

مدى الدالة = { ٣ ، ١ ، ٥ }

∵ ع علاقة على س

∴ ء = ٣ أ، ٥ ، ب = ٥ أ، ٣

⟸ ء + ب = ٣ + ٥ أ، ٥ + ٣ = ٨

(ب) ∵ ص ∝ $\frac{١}{س}$ ⟸ ص = $\frac{م}{س}$

∴ م = ص × س ⟸ م = ٣ × ٢ = ٦

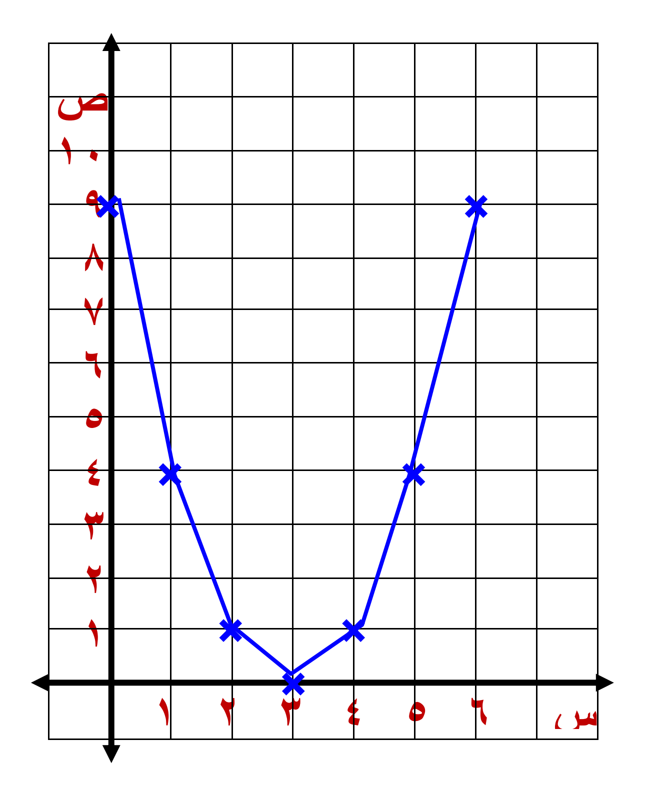
العلاقة بين س ، ص هى ص = $\frac{٦}{س}$

عندما س = ١,٥ ∴ ص = $\frac{٦}{١,٥}$ = ٤

## السؤال الخامس:

(أ)

| س | ص=(س ـ ٣)$^{٢}$ | ص |
|---|---|---|
| ٠ | ص=(٠ ـ ٣)$^{٢}$ | ٩ |
| ١ | ص=(١ ـ ٣)$^{٢}$ | ٤ |
| ٢ | ص=(٢ ـ ٣)$^{٢}$ | ١ |
| ٣ | ص=(٣ ـ ٣)$^{٢}$ | ٠ |
| ٤ | ص=(٤ ـ ٣)$^{٢}$ | ١ |
| ٥ | ص=(٥ ـ ٣)$^{٢}$ | ٤ |
| ٦ | ص=(٦ ـ ٣)$^{٢}$ | ٩ |




نقطة رأس المنحنى هى ( ٣ ، ٠ )

معادلة محور التماثل س = ٣

القيمة الصغرى = صفر

(ب) س/ = $\frac{٨ + ٩ + ٧ + ٦ + ٥}{٥}$ = ٧

| س | س ـ س/ | ( س ـ س/ )$^{٢}$ |
|---|---|---|
| ٨ | ٨ ـ ٧ = ١ | ١ |
| ٩ | ٩ ـ ٧ = ٢ | ٤ |
| ٧ | ٧ ـ ٧ = ٠ | ٠ |
| ٦ | ٦ ـ ٧ = ـ١ | ١ |
| ٥ | ٥ ـ ٧ = ـ٢ | ٤ |
| مجـ | | ١٠ |

الانحراف المعيارى $\sigma$ = $\sqrt{\frac{\text{مجـ}(س ـ س/)^{٢}}{ن}}$ = $\sqrt{\frac{١٠}{٥}}$ = $\sqrt{٢}$

# النموذج الثانى

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

### السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) النقطة (٣ ، ٤) تقع فى الربع ..........

أ) الأول　　ب) الثانى　　جـ) الثالث　　د) الربع

(٢) من مقاييس التشتت ..........

أ) الوسيط　　ب) الوسط الحسابى　　جـ) الانحراف المعيارى　　د) المنوال

(٣) الثالث المتناسب للعددين ٣، ٦ هو ..........

أ) $\frac{١}{٢}$　　ب) ٩　　جـ) ٢　　د) ١٢

(٤) إذا كانت ن (س) = ٢، ن (ص × س) = ٦ فإن ن (ص$^{٢}$) = ..........

أ) ٤　　ب) ٩　　جـ) ١٦　　د) ١٢

(٥) المدى لمجموعة القيم ٧، ٣، ٦، ٩، ٥ يساوى ..........

أ) ٣　　ب) ٤　　جـ) ٦　　د) ١٢

(٦) إذا كان س ص = ٧ فإن ص ∝ ..........

أ) $\frac{١}{\text{س}}$　　ب) س − ٧　　جـ) س　　د) س + ٧

### السؤال الثانى:

(أ) إذا كانت س = {٢، ٥}، ص = {١، ٢}، ع = {٣} فأوجد:

(١) ن (س × ع)　　(٢) (ص ∩ س) × ع

(ب) إذا كانت ب وسطا متناسبا بين أ، جـ فأثبت أن $\frac{\text{أ} - \text{ب}}{\text{أ} - \text{جـ}} = \frac{\text{ب}}{\text{ب} + \text{جـ}}$

**السؤال الثالث:**

(أ) إذا كانت س = {١، ٣، ٤، ٥}، ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن «أ + ب = ٧»

لكل أ ∈ س، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى (٢) بين أن ع دالة

(ب) إذا كانت ٥ أ = ٣ ب أوجد قيمة $\frac{٧ أ + ٩ ب}{٤ أ + ٢ ب}$

**السؤال الرابع:**

(أ) إذا كانت د (س) = ٤ س + ب وكان د (٣) = ١٥ أوجد قيمة ب

(ب) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٣ فأوجد:

(١) العلاقة بين س، ص (٢) قيمة ص عندما س = ٥

**السؤال الخامس:**

(أ) مثل بيانيا منحنى الدالة د حيث د (س) = ٤ − س$^{٢}$ متخذا س ∈ [-٣، ٣]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى للدالة ومعادلة محور التماثل

(ب) الجدول الأتى يمثل عدد الأطفال فى ١٠٠ أسرة فى إحدى المدن:

| عدد الأطفال (س) | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأسر (ص) | ٦ | ١٥ | ٤٠ | ٢٥ | ١٤ | ١٠٠ |

أحسب المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى.

# إجابة النموذج الثانى

## السؤال الأول :

(١) الأول (٢) الانحراف المعيارى

(٣) الثالث = $\frac{(\text{الأوسط})^2}{\text{الأول}} = \frac{(٦)^2}{٣} = ١٢$

(٤) ل(ص) = $\frac{ل(س \times ص)}{ل(س)} = \frac{٦}{٢} = ٣ \Leftarrow ل(ص^2) = (٣)^2 = ٩$

(٥) المدى = اكبر القيم ـ أصغر القيم = ٩ ـ ٣ = ٦

(٦) ص ∝ $\frac{١}{س}$

---

## السؤال الثا نى :

(أ) ل(س × ع) = ل(س) × ل(ع) = ٢ × ١ = ٢

(ص ∩ س) × ع = {٢} × {٣} = { (٢ ، ٣) }

(ب) ∵ ب وسط متناسب بين أ ، جـ

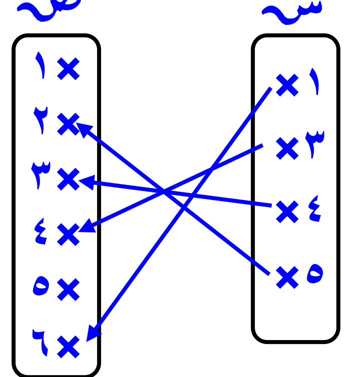
$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{جـ} = ك \Leftarrow$ ب = جـ ك ، أ = جـ ك²

الأيمن = $\frac{جـ ك^2 - جـ ك}{جـ ك^2 - جـ} = \frac{جـ ك(ك - ١)}{جـ(ك - ١)(ك + ١)} = \frac{ك}{(ك + ١)}$

الأيسر = $\frac{جـ ك}{جـ ك + جـ} = \frac{جـ ك}{جـ(ك + ١)} = \frac{ك}{(ك + ١)}$

∴ الطرفان متساويان

## السؤال الثالث :




(أ) ع = { (١ ، ٦) ، (٣ ، ٤) ، (٤ ، ٣) ، (٥ ، ٢)}

ع دالة لأن كل عنصر من عناصر س

ظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط فى

الأزواج المرتبة لبيان ع

(ب) ∵ ٥ أ = ٣ ب ⇐ $\frac{أ}{ب} = \frac{٣}{٥} =$ ك

∴ أ = ٣ك ، ب = ٥ك

∴ $\frac{٧×٣ك + ٩×٥ ك}{٤×٣ك + ٢×٥ ك} = \frac{٢١ ك + ٤٥ك}{١٢ك + ١٠ك} = \frac{٦٦ ك}{٢٢ ك} = ٣$

---

## السؤال الرابع :

(أ) د(س) = ٤س + ب

د(٣) = ٤ × ٣ + ب = ١٥

∴ ب = ١٥ ـ ١٢ = ٣

(ب) ∵ ص ∝ س ⇐ ص = م س

بالتعويض فى المعلوم ٦ = ٣ × م ∴ م = $\frac{٦}{٣}$ = ٢

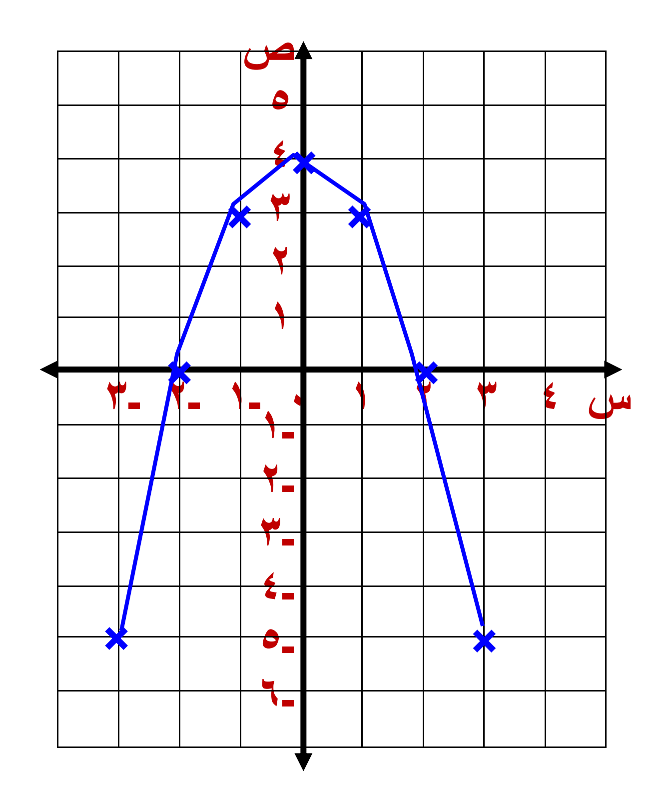
العلاقة بين س ، ص هى ص = ٢س

عندما س = ٥ ∴ ص = ٢ × ٥ = ١٠

## السؤال الخامس:

(أ)

| س | ص = ٤ − س$^{٢}$ | ص |
|---|---|---|
| −٣ | ص = ٤ − ٩ | −٥ |
| −٢ | ص = ٤ − ٤ | ٠ |
| −١ | ص = ٤ − ١ | ٣ |
| ٠ | ص = ٤ − ٠ | ٤ |
| ١ | ص = ٤ − ١ | ٣ |
| ٢ | ص = ٤ − ٤ | ٠ |
| ٣ | ص = ٤ − ٩ | −٥ |




نقطة رأس المنحنى هى ( ٠ ، ٤ )

معادلة محور التماثل س = صفر

القيمة العظمى = ٤

(ب)

| س | ك | ك×س | س − س̄ | ( س − س̄ )$^{٢}$ | ك×( س − س̄ )$^{٢}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| ٠ | ٦ | ٠ | −٢,٢٦ | ٥,١٠٧٦ | ٣٠,٦٤٥٦ |
| ١ | ١٥ | ١٥ | −١,٢٦ | ١,٥٨٧٦ | ٢٣,٨١٤ |
| ٢ | ٤٠ | ٨٠ | −٠,٢٦ | ٠,٠٦٧٦ | ٢,٧٠٤ |
| ٣ | ٢٥ | ٧٥ | ٠,٧٤ | ٠,٥٤٧٦ | ١٣,٦٩ |
| ٤ | ١٤ | ٥٦ | ١,٧٤ | ٣,٠٢٧٦ | ٤٢,٣٨٦٤ |
| مج | ١٠٠ | ٢٢٦ | | | ١١٢,٢٤ |

$$\text{س̄} = \frac{٢٢٦}{١٠٠} = ٢,٢٦$$

$$\text{الانحراف المعيارى } \sigma = \sqrt{\frac{\text{مج ك( س − س̄ )}^{٢}}{\text{مج ك}}} = \sqrt{\frac{١١٣,٢٤}{١٠٠}} \simeq ١,٠٦$$

# نموذج للطلاب المدمجين

## السؤال الأول: أكمل ما يأتى:

(١) النقطة (٥، ٣) تقع فى الربع **الأول**

(٢) الدالة د (س) = س^٣ + ٨ تسمى دالة كثيرة حدود من الدرجة **الثالثة**

(٣) المدى لمجموعة القيم ٤، ١٤، ٢٥، ٣٤ هو **٣٤ ـ ٤ = ٣٠**

(٤) إذا كان ص = ٢ س فإن ص ∝ **س**

(٥) إذا كانت س = {٢، ٤، ٦} فإن ن (س^٢) = **(٣)^٢ = ٩**

(٦) إذا كان (أ ، ٣) = (٦، ب) فإن أ + ب = **٦ + ٣ = ٩**

## السؤال الثانى: اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

(١) إذا كان س ص = ٧ فإن ص ∝ **$\frac{١}{س}$**

[ **$\frac{١}{س}$** ، س - ٧، س، س + ٧ ]

(٢) إذا كان ٢، ٣، ٦، س كميات متناسبة فإن س = ........

[ **٩** ، ١٨، ١٢، ٣ ]

$\frac{٢}{٣} = \frac{٦}{س}$     س = $\frac{٣ \times ٦}{٢}$ = **٩**

(٣) إذا كان ٢ أ = ٥ ب فإن $\frac{أ}{ب}$ = **$\frac{٥}{٢}$**

[ **$\frac{٥}{٢}$** ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{-٢}{٥}$ ، $\frac{-٥}{٢}$ ]

(٤) من مقاييس التشتت **المدى**

[ الوسط الحسابى، **المدى**، المنوال، الوسيط ]

(٥) إذا كان ن (س) = ٥ ، ن (س × ص) = ١٠ فإن ن (ص) = **١٠ ÷ ٥ = ٢**

[ ٤، ٣، **٢**، ١ ]

(٦) إذا كان س = {١} فإن س^٢ = **{(١، ١)}**

[ ١، (١، ١)، **{(١، ١)}**، {١} ]

## السؤال الثالث:

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

(١) إذا كان بيان الدالة د = {(١، ٣)، (٢، ٤)، (٣، ٣)}

فإن مجال الدالة د = {١، ٢، ٣} ( ✓ )

(٢) إذا كان ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٣ فإن ص = ٢ عندما س = ٤ ( X )

(٣) إذا كان مجـ(س ـ سَ)$^2$ = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها يساوى ٩ فإن σ = ٤ ( X )

(٤) نقطة تقاطع المستقيم الذى يمثل الدالة

د (س) = س + ٢ مع محور السينات هى النقطة (−٢، ٠) ( ✓ )

(٥) إذا كانت د : س ← ص فإن س تسمى المجال لهذه الدالة ( ✓ )

(٦) المخطط السهمى المقابل من س إلى ص تمثل دالة ( ✓ )

| س | ص |
|---|---|
| ١ | ٤ |
| ٢ | ٦ |
| ٣ | ٨ |

(١ ← ٤، ٢ ← ٨، ٣ ← ٨)

س ٤: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

| أ | ب |
|---|---|
| (١) إذا كان (١، ٤) ∈ {٢، س} × {١، ٤} فإن س= ........ | ٦ |
| (٢) إذا كانت دالة س حيث د (س) = س − ٤ يمثلها بيانيا مستقيم يمر بالنقطة (أ، ٢) فإن أ = ........ | ١ |
| (٣) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{....}{16}$ | ١٠ |
| (٤) إذا كانت د (س) = ٥ فإن د (٥) + د (−٥) = ........ | ±٦ |
| (٥) الوسط المتناسب للعددين ٤، ٩ هو ........ | ٢ |
| (٦) فى الشكل المقابل معادلة خط التماثل للمنحنى هو س = ........ | ٨ |

## * ثالثاً : امتحانات المحافظات ٢٠١٧ *

### ٣ الجبر والإحصاء — محافظة الغربية — كراسة الفائز

**س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان $(٢^{س} ، ٢٧) = (٣٢ ، ص^{٣})$ فإن $\frac{س}{ص}$ = ...... $(\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٥}{٣}$ أ، $\frac{٣٢}{٢٧}$ أ، $\frac{٢٧}{٣٢})$

(٢) إذا كان س = $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{٣}+\sqrt{٢}}$ فإن $(س + ص)^{٢}$ = ...... (٨ أ، صفر أ، ٩ أ، ١٢)

(٣) إذا كانت النقطة (٢ ، أ − ١) تقع على المستقيم الممثل للدالة د (س) = ٤ س − ٥ فإن أ = ......

(٤ أ، ١ أ، ٣ أ، ٢)

(٤) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٣}$ ، $\frac{أ}{حـ} = \frac{٤}{٥}$ فإن ب : حـ = ... : ... (٣ : ٤ أ، ٥ : ٦ أ، ٦ : ٥ أ، ٤ : ٣)

(٥) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ......

(المنوال أ، الوسيط أ، المتوسط الحسابى أ، المدى)

(٦) إذا كان $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٤} = \frac{س+٢ص}{ك}$ فإن ك = ......... (٩ أ، ١٣ أ، ١٤ أ، ٨)

---

**س٢** (أ) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = {١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى ( أ ب = ١ ) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . (٢) هل = ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت ص = ٣ + أ ، كانت أ ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٥ عندما س = ١

أوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد ص عندما س = ٢

---

**س٣** (أ) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ } ، ص = { ٣ ، ٥ ، ٦} ، ع = {١ ، ٢ ، ٥ ، ٦ }

**أوجد** ( س ∩ ص) × (ع − ص)

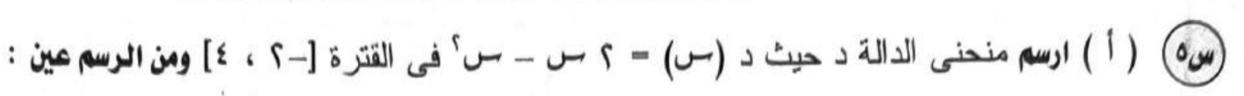
(ب) إذا كانت ص وسط متناسب بين س ، ع اثبت أن : $\frac{س ع}{ص(ص+ع)} = \frac{س}{س+ص}$

---

**س٤** (أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ع ← ع حيث د (س) = ٦ س − ٩ ك

يقطع محور السينات فى النقطة (٦ ، م − ٢) **أوجد** قيمتى م ، ك

(ب) إذا كان أ ، ب ، جـ ، د كميات متناسبة **أثبت أن** : $\frac{٣أ - ٦جـ}{ب - ٢د} = \frac{٣أ}{ب}$



---

**س٥** ( أ ) **ارسم** منحنى الدالة د حيث د (س) = ٢ س − $س^{٢}$ فى الفترة [−٢ ، ٤] **ومن الرسم عين** :

(١) إحداثى نقطة رأس المنحنى . (٢) معادلة محور التماثل .

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

(ب) **احسب** الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للتوزيع التكرارى التالى :

| المجموعة | صفر− | ٤− | ٨− | ١٢− | ١٦−٢٠ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | ٣ | ٤ | ٧ | ٢ | ٩ | ٢٥ |

## ٤ الجبر والإحصاء — محافظة المنوفية — كراسة الفائز

**س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان ٢ س = $\frac{١}{٨}$ فإن س = ...... ( $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{١}{١٦}$ أ، ٣ أ، −٣ )

(٢) مجموع الجذرين التربيعيين للعدد $٢\frac{١}{٤}$ = ...... (صفر أ، $\frac{٣}{٢}$ أ، ٣ أ، $\frac{٩}{٤}$ )

(٣) إذا كان $س^{٢}$ + $ص^{٢}$ = ٦ ، $(س + ص)^{٢}$ = ٢٠ فإن س ص = ...... (١ أ، ٧ أ، ١٤ أ، ٢٦ )

(٤) إذا كانت النقطة (س − ٤ ، ٢ − س) حيث س ∈ ص تقع فى الربع الرابع فإن س = ......

(٢ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٥)

(٥) إذا كان أ ، ٢ س ، ب ، ٣ س كميات متناسبة فإن أ : ب = ......

(٢ : ١ أ، ٣ : ١ أ، ٢ : ٣ أ، ٣ : ٢ )

(٦) إذا كان ١٨ هى أكبر مفردات مجموعة ما وكان المدى = ٦

فإن أصغر مفردات هذه المجموعة = ...... (٨ أ، ١٢ أ، ٢٤ أ، ٣٦)

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، صـ = {ص : ص ∈ ط ، ص عدد زوجى ≤ ١٠}

حيث ط مجموعة الأعداد الطبيعية وكانت ع علاقة من سـ إلى صـ حيث أ ع ب تعنى

( أ = $\frac{١}{٢}$ ب ) لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ صـ

(١) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى .

(٢) بين ع دالة من سـ إلى صـ وأوجد مداها

(ب) إذا كانت الدالة د حيث د (س) = ٢ س − ٤ يمثلها بيانياً خط مستقيم يمر بالنقطة (أ ، ٣ أ)

**فأوجد** قيمة أ ثم أوجد نقطتى تقاطع المستقيم مع محورى الإحداثيات

---

**س٣** ( أ ) إذا كان $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{حـ}{٣}$ فاثبت أن : $\frac{أ - ب + حـ}{٣أ - ب - حـ} = \frac{١}{٢}$

(ب) إذا كان س = { ١ ، ٢ } ، ص = {٢ ، ٥} ، ع = {٤ ، ٥} فأوجد :

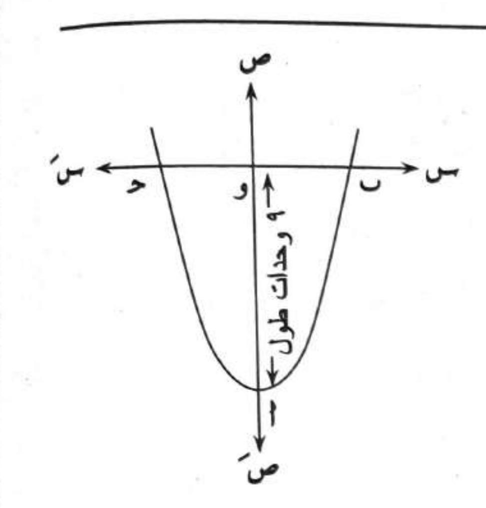
(١) (س − ص) × ع

(٣) ن (س × ص) + ن $(ع)^٢$

---

**س٤** ( أ ) **الشكل المقابل** يمثل منحنى الدالة د حيث

د (س) = $س^٢$ + ك وإذا كان أ و = ٩ وحدات طول




**أوجد** : (١) قيمة ك

(٢) إحداثى كل من ب ، حـ

(٣) مساحة سطح المثلث الذى رؤوسه أ ، ب ، حـ

(ب) إذا كانت ص = ع + ٥ ، كانت ع تتغير عكسياً مع س

، كانت ص = ٦ عندما س = ٢

**فأوجد** العلاقة بين س ، ص ثم **أوجد** ص عندما س = ١

---

**س٥** ( أ ) **احسب** الانحراف المعيارى لمجموعة القيم (١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧)

(ب) إذا كان أ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل

**فاثبت أن** : $\frac{أب - حـ ء}{ب^٢ - حـ^٢} = \frac{أ + حـ}{ب}$

## ٥ الجبر والإحصاء — محافظة القاهرة — كراسة الفائز

**س١** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) النقطة (−٣ ، ٤) تقع فى الربع ...... ( الأول أ، الثانى أ، الثالث أ، الرابع )

(٢) المدى لمجموعة القيم ٥ ، ١١ ، ٤ ، ٢٣ ، ١٥ هو ...... (١٢ أ، ١١ أ، ١٩ أ، ٢٣ )

(٣) إذا كانت ص = ٢ س فإن ...... ( ص ∝ س أ، ص ∝ $\frac{١}{س}$ أ، ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$ أ، ص ∝ س + ٢ )

(٤) إذا كان مجـ $(س - \overline{س})^٢$ = ٤٨ لمجموعة من القيم عددها ١٢ فإن σ = ……

(-١ أ، -٢ أ، ٢ أ، ١)

(٥) إذا كانت الدالة د : سـ ← صـ فإن مدى الدالة د ⊂ … (سـ - صـ أ، سـ أ، صـ - سـ أ، صـ)

(٦) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{حـ}{ء}$ = م حيث م ≠ صفر فإن $\frac{أ \times حـ}{ب \times ء}$ = … (٢ م^٢ أ، م^٢ أ، م أ، ٢ م)

---

**س٢** (أ) إذا كانت سـ = { ١ ، ٥ ، ٦ } ، صـ = { ٥ } ، ع = { ٢ ، ٣ } فأوجد :

(١) ن (سـ × ع) (٢) (سـ ∩ صـ) × (صـ - سـ)

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د (س) = أ - س يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٣) فأوجد قيمة المقدار ٢ أ + ٣ ب

---

**س٣** (أ) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

(ب) احسب الوسط الحسابى للقيم التالية : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ثم أوجد الانحراف المعيارى لهذه القيم

---

**س٤** (أ) من بيانات الجدول المقابل أجب عما يأتى :

| س | ٢ | ٤ | ٦ |
|---|---|---|---|
| ص | ٦ | ٣ | ٢ |

(١) اذكر نوع التغير من حيث كونه طردى أم عكسى .

(٢) أوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٣

(ب) إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، صـ = { -١ } وكانت ع علاقة من سـ إلى صـ حيث

أ ع ب تعنى " أ + ب ≥ ١ عدداً أولياً " لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ صـ

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

---

**س٥** (أ) إذا كانت ب هى الوسط المتناسب بين أ ، حـ فاثبت أن : $\frac{أ}{حـ} = \frac{أ^٢ + ب^٢}{ب^٢ + حـ^٢}$

(ب) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = $(س - ١)^٢$ فى الفترة [ -١ ، ٣ ]

ومن الرسم أوجد :

(١) القيمة الصغرى للدالة (٢) معادلة محور التماثل (٣) إحداثى رأس المنحنى

**س١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت س = {٢} ، ص = {٣} فإن س × ص = ...... (٦ أ، {٦} أ، (٢ ، ٣) أ، {(٢ ، ٣)} )

(٢) إذا كانت د (س) = ٧ فإن د (–٣) = ...... (٧ أ، –٧ أ، ٢١ أ، –٢١ )

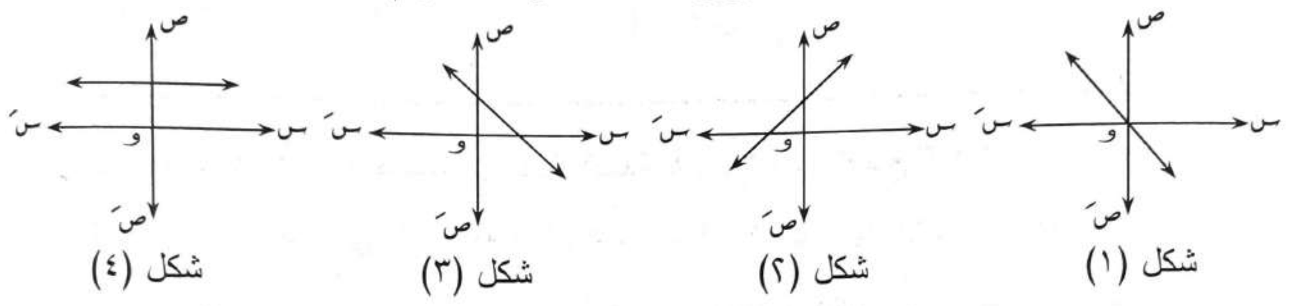
(٣) إذا كانت أ ، ٤ ، ب ، ٩ كميات متناسبة فإن $\frac{أ}{ب}$ = ...... ( $\frac{٩}{٤}$ أ، $\frac{٤}{٩}$ أ، $\frac{-٩}{٤}$ أ، $\frac{-٤}{٩}$ )

(٤) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ......

( الوسط الحسابى أ، الوسيط أ، المدى أ، الانحراف المعيارى )

(٥) إذا كان ف عدداً فردياً فإن العدد الفردى التالى له هو ...( $ف^٢$ أ، $ف^٢$ + ف أ، ف + ١ أ، ف + ٢)

(٦) الشكل الذى يمثل تغيراً طردياً بين المتغيرين س ، ص هو الشكل رقم ......




شكل (١) شكل (٢) شكل (٣) شكل (٤)

---

**س٢)** ( أ ) إذا كان (س + ٣ ، ٨) = (٥ ، $٢^{ص}$) فأوجد قيمة كل من س ، ص

(ب) إذا كانت س = {–١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٤} وكانت ع علاقة على س حيث أ ع ب تعنى أن

" $أ^٢$ = ب " لكل أ ، ب ∋ س

اكتب بيان ع وارسم المخطط السهمى لها ، هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

---

**س٣)** ( أ ) إذا كان $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٤} = \frac{ع}{٥}$ فأوجد قيمة المقدار $\frac{٢ص - ع}{٣س - ٢ص + ع}$

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسياً بتغير س وكانت ص = ٢ عندما س = ٦ فأوجد العلاقة بين س ، ص

ثم أوجد قيمة س عندما ص = ٣

---

**س٤)** ( أ ) إذا كانت النقطة ( أ ، ٨) تقع على المستقيم الممثل للدالة د : د (س) = ٣ س – ٧

فأوجد قيمة أ

(ب) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، حـ فاثبت أن : $\frac{أ^2 + ب^2}{ب^2} = \frac{ب^2 + حـ^2}{حـ^2}$

---

**س٥** ( أ ) احسب الانحراف المعيارى للقيمة الآتية : ٧ ، ١٦ ، ١٣ ، ٥ ، ٩

(ب) ارسم منحنى الدالة د : د (س) = س$^2$ − ٤ س + ٣ حيث س ∈ [ صفر ، ٤ ]

ومن الرسم أوجد معادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

## ٧ الجبر والإحصاء — محافظة القليوبية — كراسة الفائز

**س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو ...... ( المنوال أ، الوسيط أ، المدى أ، الوسط الحسابى )

(٢) الرابع المتناسب للأعداد ٣ ، ٦ ، ٨ هو...... ( ٤ أ، ٧ أ، ١٦ أ، ٢٠ )

(٣) إذا كانت النقطة (س − ٥ ، ٧ − س) تقع فى الربع الثانى فإن س = ...... (٩ أ، ٣ أ، ٧ أ، ٥ )

(٤) إذا كان بيان العلاقة ع هو { (٤ ، ٣) ، (١ ، ٣) ، (٢ ، ٥) } فإن ع تمثل دالة مداها ......

({٤ ، ١ ، ٣} أ، {٤ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥} أ، {٣ ، ٥} أ، ط )

(٥) إذا كان أ ، ب ، ٢ ، ٣ كميات متناسبة فإن $\frac{ب}{أ}$ = ...... ($\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، ٣ أ، ٢)

(٦) [٣ ، ٥[ ∪ {٣ ، ٥} = ...... ( {٣} أ، ]٣ ، ٥] أ، ]٣ ، ٥[ أ، [٣ ، ٥] )

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س × ص = { (٢ ، ٣) ، (٤ ، ٦) ، (١ ، ٣) } أوجد :

(١) س ، ص (٢) ص$^2$ (٣) ن (س$^2$)

(ب) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٥ عندما س = ٢

أوجد : (١) العلاقة بين س ، ص

(٢) قيمة ص عندما س = ٤

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = { ٣ ، ١ ، ٥ } ، ص = {٧ ، ٤ ، ٢ ، ٦} وكانت ع علاقة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى أن ( ب = أ + ١ ) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة ؟

(ب) إذا كان : $\frac{أ^2 - ب}{ب^2 - حـ} = \frac{أ}{ب}$ اثبت أن : ب وسط متناسب بين أ ، حـ

---

**س٤** ( أ ) إذا كان أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة فاثبت أن : $\frac{أ^2 + حـ^2}{ب^2 + ء^2} = \frac{أ حـ}{ب ء}$

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د : حيث د (س) = $(س - 2)^2$ متخذاً س ∈ [٠ ، ٤]

ومن الرسم استنتج : (١) نقطة رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل

---

**س٥** ( أ ) إذا كان (س – ٢ ، ٩) = (٥ ، س + ص) أوجد قيمة : $\sqrt{3 س + 2 ص}$

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات التالية :

| المجموعات | ١– | ٣– | ٥– | ٧– | ٩– ١١ |
|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | ٧ | ٣ | ٥ | ٣ | ٢ |

## ٨ الجبر والإحصاء — محافظة الإسكندرية — كراسة الفائز

**س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن س = …… (٨ أ، ٥ أ، ٦ أ، ٣)

(٢) أربعة أمثال العدد $2^8$ هو …… ( $2^{24}$ أ، $8^4$ أ، $2^{10}$ أ، $4^8$ )

(٣) العلاقة التى تمثل تغيراً طردياً بين المتغيرين س ، ص هى ……

( س ص = ٥ أ، ص = س + ٣ أ، $\frac{س}{3} = \frac{4}{ص}$ أ، $\frac{س}{5} = \frac{ص}{2}$ )

(٤) العدد الذى يقع بين ٠,٠٧ ، ٠,٠٨ هو …… (٠,٠٠٠٧٥ أ، ٠,٠٠٧٥ أ، ٠,٠٧٥ أ، –٠,٧٥ )

(٥) الوسط الحسابى لمجموعة القيم ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى …… (٣ أ، ٦ أ، ٤ أ، ١٢)

(٦) مرافق العدد $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ هو …… ( $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ أ، $2\sqrt{3} + \sqrt{5}$ أ، $\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$ أ، $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ )

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {–٣ ، –٢ ، –١ ، ٠} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن العدد أ هو المعكوس الجمعى للعدد ب لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة أم لا ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت ص = ٣ عندما س = ٢

(١) أوجد العلاقة بين س ، ص (٢) أوجد قيمة ص عندما س = ١,٥

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت د (س) = ٣ س + ب ، د (٤) = ١٣ فأوجد قيمة ب

(ب) إذا كان أ ، ب ، حـ ، ى فى تناسب متسلسل فاثبت أن : $\frac{أ^٢ - ٣ حـ^٢}{ب^٢ - ٣ ى^٢} = \frac{ب}{ى}$

---

**س٤** ( أ ) إذا كان س × ص = { (٢ ، ٦) ، (٢ ، ٩) ، (٣ ، ٦) ، (٣ ، ٩) ، (٥ ، ٦) ، (٥ ، ٩) }

فأوجد : (١) س (٢) ص (٣) ن (س^٢)

(ب) مثّل بيانياً الدالة د حيث د (س) = س^٢ + ٢ س + ١ متخذاً س ∈ [ -٤ ، ٢ ]

ومن الرسم استنتج : (١) إحداثى رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل .

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

---

**س٥** ( أ ) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٥}$ فأوجد قيمة $\frac{٧أ - ٢ب}{٣أ + ٢ب}$

(ب) فيما يلى توزيع تكرارى بين أعمار ١٠ أطفال :

| العمر بالسنوات | ٥ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١٢ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأطفال | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ | ١٠ |

أوجد الانحراف المعيارى للعمر بالسنوات

## ٩ الجبر والإحصاء — محافظة الدقهلية — كراسة الفائز

**س١** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الفرق بين أكبر واقل قيمة لمجموعة من القيم يسمى ......

( الوسيط أ، الوسط الحسابى أ، المدى أ، المنوال )

(٢) إذا كانت د دالة حيث د : ح ← ح وكانت د (س) = ٣ فإن : $\frac{د(٦)}{د(\text{ صفر})}$ = ......

(٦ أ، ١ أ، ٣ أ، غير معرفة )

(٣) أى العلاقات الآتية تمثل علاقة تغير عكسى بين س ، ص ...... ؟

( ص = س أ، ص = س$^{٢}$ أ، س ص$^{٢}$ = ١ أ، ص = $\frac{٣}{س}$ )

(ب) إذا كانت س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤} ، ع = {٤ ، ٥} أوجد :

(١) ع × (س ∩ ص) (٢) (ع − ص) × س

---

**س٢** ( أ ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت النقطة (س + ١ ، س − ٣) تقع على محور السينات فإن س = ......

(−١ أ، صفر أ، −٢ أ، ٣)

(٢) إذا كانت ( أ ، ٤) إحدى نقط الدالة ر :ع ← ع ، ر (س) = ٢ س + ب فإن ٦ أ + ٣ ب =...

(١٢ أ، ٩ أ، ٦ أ، ٣ )

(٣) إذا كانت : س × ص = { (١ ، ٢) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٤) } فإنن (س) + ن (ص$^{٢}$) = ......

(٣ أ، ٤ أ، ٦ أ، ١٠ )

(ب) إذا كان س ، ٢ ، ٤ ، ٢ ص فى تناسب متسلسل فأوجد قيمة س + ص

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = {−٢ ، −١ ، ٠ ، ١} ، ص = {−١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٤} وكانت ع علاقة

من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن ب = أ$^{٢}$ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ثم بين مع ذكر السبب هل ع دالة أم لا ؟

(ب) القيم التالية تمثل درجات خمسة طلاب فى أحد الاختيارات : ٨ ، ٩ ، ٦ ، ١٢ ، ١٠

أوجد : (١) الوسط الحسابى لدرجات الطلاب . (٢) الانحراف المعيارى لدرجات الطلاب .

---

**س٤** ( أ ) مثل بيانياً الدالة كثيرة الحدود د حيث د (س) = س (س − ٢) − ٣ متخذاً س ∈ [−٢ ، ٤]

ومن الرسم استنتج : (١) إحداثى رأس المنحنى .

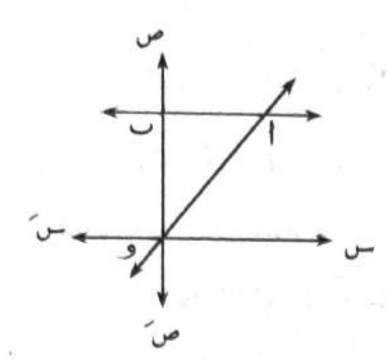
(٢) معادلة محور التماثل للدالة د

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة د

(ب) إذا كان : $\frac{أ + ب}{٥} = \frac{ب + جـ}{٣} = \frac{جـ + أ}{٦}$ فاثبت أن : $\frac{أ + ب + جـ}{أ - جـ} = \frac{٧}{٢}$

**س٥** ( أ ) إذا كان ص = ٢ + ب حيث ب ∝ س وكانت س = ١ عندما ص = ٥

فأوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٢




(ب) الشكل المقابل : يوضح المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذى يمثل الدالة د ، حيث د (س) = ٤

فإذا كان $\overleftrightarrow{أو}$ يمثل الدالة الخطية ر حيث ر (س) = ر س + ك

وكانت مساحة سطح المثلث أ ب و تساوى ٤ وحدات مربعة

فأوجد قيمة ر ، ك حيث و نقطة الأصل .

## ١٠ الجبر والإحصاء — محافظة البحيرة — كراسة الفائز

**س١** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٥}{٣}$ فإن $\frac{٣أ}{٥ب}$ يساوى …… ( ١ أ، $\frac{٥}{٣}$ أ، ٣ أ، ١٥ )

(٢) إذا كان ف عدداً فردياً فإن العدد الفردى التالى مباشرة هو ……

( ف$^٢$ أ، ف$^٢$ + ف أ، ف + ١ أ، ف + ٢ )

(٣) إذا كانت النقطة (س ، ٧) تقع على محور الصادات فإن ٥ س + ١ = … ( صفر أ، ١ أ، ٥ أ، ٦)

(٤) إذا كانت (٢ ، −٦ ) ∈ للدالة د (س) حيث د (س) = ك س + ٨ فإن ك = ……

(١٦ أ، ٧ أ، −٧ أ، ٢)

(٥) الأول المتناسب للكميات ٢١ ، ١٥ ، ٣٥ هو …… (٣ أ، ٥ أ، ٧ أ، ٩ )

(٦) اختيار عينة من طبقات المجتمع الإحصائى تسمى بالعينة ……

( العشوائية أ، الطبقية أ، العمدية أ، العنقودية )

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت سَ = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، صَ = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة من سَ إلى صَ حيث أ ع ب تعنى أن " أ + ب = ٧ " لكل أ ∈ سَ ، ب ∈ صَ

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وبين أن ع دالة واكتب مداها .

(ب) إذا كانت $\frac{س}{٢أ + ب} = \frac{ص}{٢ب - حـ} = \frac{ع}{٢حـ - أ}$ برهن أن :

$$\frac{٢س + ص}{٤أ + ٤ب - حـ} = \frac{٢س + ٢ص + ع}{٣أ + ٦ب}$$

**س٣** ( أ ) مثل بيانياً د (س) = $س^٢ - ٢$ حيث س ∋ [-٣ ، ٣ ] ومن الرسم استنتج :

(١) إحداثى رأس المنحنى . (٢) معادلة خط التماثل .

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

(ب) إذا كانت ب هى الوسط المتناسب بين أ ، حـ : برهن أن : $\frac{٢حـ^٢ - ٣ب^٢}{٢ب^٢ - ٣أ^٢} = \frac{حـ}{أ}$

---

**س٤** ( أ ) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٣ عندما س = ٢ أوجد :

(١) العلاقة بين س ، ص

(٢) قيمة ص عندما س = ١,٥

(ب) إذا كانت س = {٢ ، -١} ، ص = {٤ ، ٠} ، ع = {٤ ، ٥ ، -٢} أوجد :

(١) ص × س (٢) ن (س × ع) (٣) ن ($ع^٢$)

---

**س٥** ( أ ) إذا كانت (٢ س ، ٤) = (٨ ، ص + ١) أوجد قيمة $\sqrt{س^٢ + ص^٢}$

(ب) فيما يلى التوزيع التكرارى لعدد الوحدات التالفة التى وجدت فى ١٠٠ صندوق فى الوحدات المصنعة .

| عدد الوحدات التالفة (س) | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الصناديق (ك) | ٣ | ١٦ | ١٧ | ٢٥ | ٢٠ | ١٩ | ١٠٠ |

أوجد الانحراف المعيارى للوحدات التالفة .

## ١١ الجبر والإحصاء — محافظة كفر الشيخ — كراسة الفائز

**س١** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت د : س ← ع حيث د (س) = ٢ س + ١

فإن مجموعة صور المجال بواسطة الدالة = ......

( {٣ ، ٥ ، ١١} أ، {٣ ، ٧ ، ٩} أ، {١ ، ٣ ، ١١} أ، {٣ ، ١١ ، ٧} )

(٢) العلاقة التى تمثل تغيراً طردياً بين المتغيرين ص ، س هى ......

( س ص = ٥ أ، ص = س + ٣ أ، $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ أ، $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$ )

(٣) مجموعة حل المتباينة ٥ – ٣ س > ١١ في ع هي ......

( ] – ∞ ، –٢ [ أ، [–٢ ، ∞ [ أ، ] – ∞ ، –٢ ] أ، [–٢ ، ٢ ] )

(٤) إذا كان : س – ص = ٥ ، س + ص = $\frac{١}{٥}$ فإن س$^{٢}$ – ص$^{٢}$ = ...... ( $\frac{١}{٢٥}$ أ، ١ أ، ٢٥ أ، ٥ )

(٥) المدى لمجموعة القيم : ٥ ، ١٤ ، ٤ ، ٢١ ، ١٦ ، ١٢ هو ...... (٢١ أ، ١٦ أ، ١٧ أ، ١٥)

(٦) إذا كانت م تمثل عدداً سالباً فأى من الآتى يمثل عدداً موجباً ...... ؟ (م$^{٢}$ أ، م$^{٣}$ أ، ٢ م أ، $\frac{م}{٢}$)

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = {–٢ ، –١ ، ٠ ، ١ ، ٢ } وكانت ع علاقة معرفة على س حيث أ ع ب تعنى " العدد أ معكوس جمعى للعدد ب " لكل أ ، ب ∈ س .

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة ولماذا ؟

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الآتية : ٢٠ ، ١٧ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ١٨

---

**س٣** ( أ ) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبى ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

(ب) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٤٢ عندما س = ١٤ أوجد :

(١) العلاقة بين ص ، س (٢) قيمة ص عندما س = ٦٠

---

**س٤** ( أ ) مثل بيانياً الدالة د (س) = س$^{٢}$ – ٢ متخذاً س ∈ [–٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

إحداثى رأس المنحنى ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة د (س)

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٦ س – ب يقطع محور السينات فى النقطة (٣ ، أ – ٢) فأوجد قيمة كل من : أ ، ب

---

**س٥** ( أ ) إذا كانت س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٣ ، ٥ ، ٦} أوجد :

(١) (ص ∩ س) × ص (٢) ن (ص$^{٢}$)

(ب) إذا كانت ص وسطاً متناسباً بين س ، ع

اثبت أن : $\frac{س ع}{ص^{٢} + ص ع} = \frac{س}{س + ص}$

# رابعاً : امتحانات ٢٠١٨

## ١٢ الجبر والإحصاء | محافظة القاهرة | كراسة الفائز

**س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان د (س) = ٢ ، د (س × ص) = ١٢ فإن د (ص) = …… (٤ أ، ٩ أ، ١٥ أ، ٣٦)

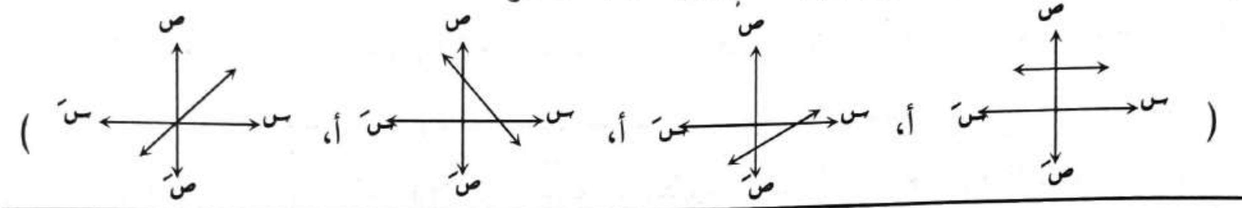
(٢) الوسط الحسابى لمجموعة القيم ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٠ هو …… (٤ أ، ٥ أ، ٨ أ، ٢٥)

(٣) إذا كانت النقطة (٥ ، ب – ٧) تقع على محور السينات فإن ب = …… (–٢ أ، ٢ أ، ٧ أ، ١٢)

(٤) إذا كانت د (س) = ٣ فإن : د (–٥) – د (٥) = …… (٦ أ، ١ أ، صفر أ، –١)

(٥) إذا كان أ ، ٣ ، ب ، ٥ كميات متناسبة فإن $\frac{أ}{ب}$ = …… ($\frac{٣}{٥}$ أ، $\frac{٥}{٣}$ أ، ٢ أ، ٨)

(٦) الشكل الذى يمثل تغيراً طردياً بين المتغيرين س ، ص هو ……



**س٢) ( أ )** إذا كانت (س$^{٥}$ ، ص – ١) = (٣٢ ، $\sqrt[٣]{٢١}$) **فأوجد قيمة** كلاً من س ، ص

(ب) إذا كانت س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {١٢ ، ٤٧ ، ٥٣} وكانت ع علاقة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى أن " أ رقم من أرقام العدد ب " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . (٢) بين أن ع دالة من س إلى ص وأوجد مداها .

---

**س٣) ( أ )** إذا كان $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٥} = \frac{حـ}{٧}$ **فاثبت أن :** $\frac{٥ب - ٣حـ}{٢حـ - ٣أ} = \frac{١}{٢}$

(ب) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = س$^{٢}$ – ٢ س فى الفترة [–٢ ، ٤ ] **ومن الرسم أوجد :**

(١) القيمة الصغرى للدالة . (٢) معادلة محور التماثل للمنحنى .

---

**س٤) ( أ )** إذا كان ب هو الوسط المتناسب بين العددين أ ، حـ **فاثبت أن :** $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢}} = \frac{ب^{٢} + حـ^{٢}}{حـ^{٢}}$

(ب) إذا كانت النقطة ( أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة :

د (س) = ٤ س – ٥ **فأوجد قيمة أ**

**س٥** ( أ ) إذا كانت ص تتغير طردياً بتغير س وكانت ص = ٦ عندما س = ٢

**أوجد العلاقة** بين س ، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = $\frac{١}{٣}$

(ب) الجدول التالى يمثل التوزيع التكرارى لأعمار ١٠ أطفال :

| العمر بالسنوات | ٥ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١٢ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأطفال | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ | ١٠ |

**احسب** الانحراف المعيارى للعمر السنوات .

## ١٣ الجبر والإحصاء — محافظة الجيزة — كراسة الفائز

**س١** **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت س = ٣ ، ص = ٥ فإن قيمة المقدار $ص^{س}$ = ...... ( ١٥ أ، ٢٤٣ أ، ١٢٥ أ، ٨ )

(٢) المدى لمجموعة القيم ٤٥ ، ٧٥ ، ٦٥ ، ٩٥ ، ٣٥ ، ٥٥هو ...... (٣٠ أ، ٤٠ أ، ٥٠ أ، ٦٠ )

(٣) قيمة المقدار ( $\sqrt{٥}$ − ٣) ( $\sqrt{٥}$ + ٣) = ...... ( −٤ أ، ٤ أ، ٢ أ، ٨ )

(٤) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س فإن ...(ص = س أ، ص = م س أ، س = م س أ، ص = $\frac{م}{س}$ )

(٥) إذا كان طول نصف قطر كرة ٣ سم فإن حجمها = ...... $سم^{٣}$ (٤ π أ، ٣٦π أ، ٣٦ أ، ٢٧π)

(٦) إذا كانت النقطة (أ − ب ، ٥) تقع على محور الصادات ......

( أ = ب أ، أ + ب = ٠ أ، أ ≠ ب أ، أ − ب = ٥)

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت ( س − ٢ ، ٣) = (٥ ، ٣ ص + ١) أوجد قيمة **كلاً من :** س ، ص

(ب) إذا كانت أ ∝ ب وكانت أ = ٣ عندما ب = ٢ **أوجد :**

(١) العلاقة بين أ ، ب (٢) قيمة أ عندما ب = $\frac{٢}{٣}$

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = {٣ ، −٢} ، ص = {١ ، −٤ ، ٥ } **أوجد :**

(١) الحاصل الديكارتى س × ص (٢) مثل الحاصل الديكارتى بمخطط بيانى

(ب) إذا كان $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٤} = \frac{٣أ - ٢ب + ٥جـ}{٥س}$ **أوجد قيمة** س

---

**س٤** ( أ ) إذا كانت س = {١ ، −٢ ، ٣} ، ص = {−٨ ، −٢ ، ٢ ، ٨} وكانت العلاقة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى أن " ب = ٢ أ − ٤ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) مثل المخطط السهمى لبيان ع (٢) بين لماذا العلاقة بين س إلى ص دالة

(ب) إذا كانت ٥ أ = ٣ ب أوجد قيمة $\frac{٧أ + ٩ب}{٤أ + ٢ب}$

---

**س٥** ( أ ) فيما يلى توزيع تكرارى بين أعمار ١٠ أطفال

| العمر بالسنوات | ٥ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١٢ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأطفال | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ | ١٠ |

**احسب** الانحراف المعيارى للعمر بالسنوات

(ب) **مثل بيانياً** الدالة التربيعية د (س) = $س^٢$ − ٤ س + ٣ ، س ∈ع متخذاً س ∈ [−١ ، ٥]

**ثم أوجد :** (١) معادلة محور تماثل الدالة (٢) القيمة الصغرى للدالة

## ١٤ الجبر والإحصاء — محافظة القليوبية — كراسة الفائز

**س١** **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت سـ = ] − ∞ ، صفر [ فإن سـَ = ...... (ع+ أ، [ ٠ ، ∞ [ أ، ] − ∞ ، ٠ ] أ، ع−)

(٢) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ فإن $\frac{ص_١}{ص_٢}$ = $\frac{......}{......}$ ($\frac{س_٢}{س_١}$ أ، $\frac{س_١}{س_٢}$ أ، $\frac{س_٢}{س_١}$ أ، $\frac{١}{س_١ س_٢}$)

(٣) المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ هو ...... (٣ أ، ٤ أ، ٦ أ، ١٢)

(٤) إذا كان د (س) = ٤ س + ب ، د (٣) = ١٥ فإن ب = ...... (١٥٦ أ، ٣ أ، ٤ أ، −٣)

(٥) إذا كان $\frac{أ}{ب}$ = $\frac{حـ}{ء}$ = $\frac{هـ}{و}$ = م (حيث م ∈ ع+) فإن : $\frac{أ حـ هـ}{ب ء و}$ = ...... (م أ، ٣ م أ، $م^٣$ أ، ٣ $م^٣$ )

(٦) إذا كانت سـ = { ٥ ، ٦ ، ٧ } فإن ن (سـ$^٢$) = ...... (٣ أ، ٦ أ، ٩ أ، ١٢)

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت = {−٢ ، −١ أ، ٠ أ، ١ أ، ٢ } وكانت ع علاقة معرفة على سـ حيث أ ع ب

تعنى " العدد أ معكوس جمعى للعدد ب " لكل أ ، ب ∈ سـ

(١) **اكتب بيان** ع ومثلها بمخطط سهمى . (٢) هل العلاقة دالة ؟

(ب) إذا كان $\frac{٢١س - ص}{٧س - ع}$ = $\frac{ص}{ع}$ **اثبت أن** ص ∝ ع

---

**س٣** ( أ ) **مثل** بيانياً الدالة د حيث د (س) = ١ − $س^٢$ ، س ∈ [−٣ ، ٣] **ومن الرسم استنتج :**

(١) معادلة محور التماثل . (٢) القيم العظمى أو الصغرى للدالة .

(ب) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، حـ **اثبت أن** $\frac{أ^2 + ب^2}{ب^2 + حـ^2} = \frac{أ}{حـ}$

---

**س٤** ( أ ) إذا كان أ = {١} ، ب = {٢ ، ٣} ، حـ = {٢ ، ٥ ، ٦} **أوجد :**

(١) أ × ب　　　(٢) أ × (ب ∩ حـ)

(ب) إذا كان $\frac{س}{٢أ + ب} = \frac{ص}{٢ب - حـ} = \frac{ع}{٢حـ - أ}$ **اثبت أن :** $\frac{٢س + ص}{٤أ + ٤ب - حـ} = \frac{٢س + ٢ص + ع}{٣أ + ٦ب}$

---

**س٥** ( أ ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٦ س − أ يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٣) **فأوجد قيمتى** أ ، ب

(ب) **احسب** الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الآتية : ١٥ ، ٣٠ ، ٦ ، ١٨ ، ١٦

## ١٥ الجبر والإحصاء — محافظة المنوفية — كراسة الفائز

**س١** **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) القيمة الأكثر شيوعاً لمجموعة القيم تسمى …… (المدى أ، الوسيط أ، الوسط الحسابى أ، المنوال)

(٢) إذا كانت $(س - ٢)^{صفر} = ١$ فإن س ∈ …… (ع أ، ع − {٢} أ، ع − {٤} أ، ع − {١})

(٣) $\left(\frac{\sqrt{٥} + ١}{٢}\right)^{١٠٠٠} \left(\frac{\sqrt{٥} - ١}{٢}\right)^{١٠٠٠} = ……$ (صفر أ، ١ أ، $\frac{٥^{١٠٠٠} - ١}{٤}$ أ، $٤^{١٠٠٠}$)

(٤) إذا كانت سـ = {١ ، ٢} ، صـ = {٥ ، ٦} فإن (٥ ، ١) ∈ ……

(صـ × سـ أ، $سـ^2$ أ، سـ × صـ أ، $صـ^2$)

(٥) إذا كانت الكميات ٢ ، ٣ ، ٦ ، س − ١ متناسبة فإن س = …… (١٨ أ، ٩ أ، ٢٠ أ، ١٠)

(٦) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٢ عندما س = ٨ فإن ص = ٤ عندما س = ……

(١٢ أ، ٢٤ أ، ١٦ أ، ٦)

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت سـ = {−٢ ، ١ ، −١ ، ٠}، صـ = { ص: ص ∈ صـ، −١ ⩽ ص < ٥} وكانت ع العلاقة من سـ إلى صـ حيث أ ع ب تعنى أن " ب = $أ^2$ " لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ صـ

**اكتب** بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ثم بين أن ع دالة وأوجد مداها

(ب) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، حـ **اثبت أن :** $\frac{٢حـ^2 - ٣ب^2}{٢ب^2 - ٣أ^2} = \frac{حـ}{أ}$

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = {٣ ، ٤} ، ص = { ٤ ، ٥ } ، ع = {٦ ، ٥} **فأوجد :**

س × (ص ∩ ع) ، (س − ص) × ع ، (س − ص) × (ص − ع)

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د (س) = ٣ − س$^{٢}$ حيث س ∈ [−٢ ، ٣] **ومن الرسم أوجد :**

(١) إحداثى نقطة رأس المنحنى (٢) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

---

**س٤** ( أ ) إذا كانت ص = ٣ − ك حيث ك ∝ $\frac{١}{ص}$ وكانت ص = ٥ عندما س = ١

**أوجد** العلاقة بين س ، ص واحسب قيمة ص عندما س = ٣

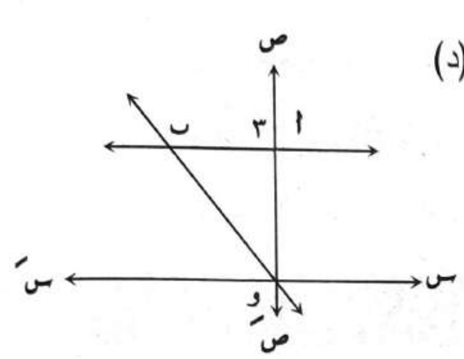
(ب) **فى الشكل المقابل :** يوضح المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذى يمثل الدالة (د)

حيث د (س) = ٣ فإذا كان $\overleftrightarrow{بو}$ يمثل الدالة (ر)

حيث ر (س) = م س + ك

وكانت مساحة المثلث أ و ب = ٦ وحدة مربعة

**أوجد قيمة كل من** ك ، م حيث (و) نقطة الأصل




---

**س٥** ( أ ) إذا كانت ٥ أ = ٣ ب **أوجد قيمة :** $\frac{٧أ + ٩ب}{٤أ + ب}$

(ب) الجدول التالى يبين الأعمار بالسنوات لعشرين شخصاً

| العمر (س) | ١٥ | ٢٠ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٥ | ٣٠ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأشخاص (ك) | ٢ | ٣ | ٥ | ٥ | ١ | ٤ | ٢٠ |

**احسب** الوسط الحسابى والانحراف المعيارى

## ١٦ الجبر والإحصاء — محافظة الشرقية — كراسة الفائز

**س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة فى مجموعة من البيانات يسمى ......

(المدى أ، الوسط الحسابى أ، الوسيط أ، الانحراف المعيارى )

(٢) إذا كان ل ، ٢ ، م ، ٣ كميات متناسبة فإن $\frac{ل}{م}$ = ...... ($\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، $\frac{٥}{٣}$ أ، $\frac{٢}{٥}$)

(٣) إذا كان س × ص = { (٢ ، ٣) } فإن س$^{٢}$ = ......

( { (٤ ، ٩) } أ، { (٤ ، ٣) } أ، { (٢ ، ٢) } أ، { (٢ ، ٩) } )

(٤) إذا كان س ص = ٥ فإن ص ∝ …… (س^-١ أ، س أ، ٥ س أ، س^٢ )

(٥) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٢ س + ٣ ﺣ^٢ يمر بنقطة الأصل فإن ﺣ = …… (٣ أ، −٣ أ، صفر أ، $\frac{-٣}{٢}$ )

(٦) إذا كانت النقطة (ك^٢ − ٤ ، ك) تقع على الجزء السالب من محور الصادات فإن ك = …… ( ± ٢ أ، ٤ أ، −٢ أ، ٢ )

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = { ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٢ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث " أ ع ب " تعنى أن " ٣ أ = ب " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان العلاقة . (٢) مثل ع بمخطط سهمى .

(٣) **هل** ع دالة من س إلى ص أم لا ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان : $\frac{٣أ - ٢ﺣ}{٣ب - ٢ء} = \frac{أ}{ب}$ **اثبت أن** : أ ، ب ، ﺣ ، ء كميات متناسبة .

---

**س٣** ( أ ) إذا كان س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ٢ ، ٣ } ، ع = {٧ ، ٢}

**أوجد** : (١) (س ∩ ص) × ع (٢) (س − ص) × ع

(ب) إذا كان ل ∝ م وكانت ل = ٢٠ عندما م = ٧ **فأوجد** : العلاقة بين ل ، م

**ثم أوجد** : م عندما ل = ٤٠

**س٤** ( أ ) **مثل** بيانياً منحنى الدالة د : د (س) = ١ − س^٢ متخذاً س ∈ [−٢ ، ٢] **ومن الرسم أوجد** :

(١) إحداثى نقطة رأس المنحنى . (٢) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

(٣) معادلة محور التماثل .

(ب) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين أ ، ﺣ **فاثبت أن** : $\frac{٢ﺣ^٢ - ٣ب^٢}{٢ب^٢ - ٣أ^٢} = \frac{ﺣ}{أ}$

---

**س٥** ( أ ) **أوجد** الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٢٠ ، ٣٢ ، ٥ ، ١٦ ، ٢٧

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د حيث د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٢ س − ٣ ك يقطع محور السينات فى النقطة (٦ ، م − ٢) **فأوجد قيمة** كل من : م ، ك

## محافظة الغربية

**س١) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) المدى لمجموعة القيم ٨ ، ٢ ، ٥ ، ٩ ، ٦ يساوى ...... (٤ أ، ٥ أ، ٦ أ، ٧)

(٢) إذا كان ٤ أ − ٣ ب = ٠ فإن أ : ب = ...... (٣ : ٤ أ، ٣ : ٧ أ، ٤ : ٣ أ، ٤ : ٧)

(٣) إذا كان س − ص = ٢ ، س + ص = ٦ فإن $س^٢ - ص^٢$ = ...... (٣ أ، ٤ أ، ٨ أ، ١٢)

(٤) إذا كان $\frac{ص}{س}$ = ٥ فإن ص ∝ ...... ($\frac{١}{س}$ أ، س أ، $\frac{١}{س^٢}$ أ، س + ٥)

(٥) الرابع المتناسب للأعداد ٢ ، ٣ ، ٤ هو ...... ( ٦ أ، ٧ أ، ٨ أ، ٩)

(٦) إذا كان ($٣^س$ ، $\sqrt{ص}$ ) = (١ ، ٤) فإن س + ص = ...... (٢ أ، ٣ أ، ١٦ أ، ١٧)

---

**س٢)** ( أ ) إذا كانت س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٥ ، ٦ ، ٧} **أوجد :**

(١) س × (ص ∩ ع) (٢) ن (ص × ع)

(ب) إذا كان أ ، ب ، ﺣ ، ء كميات متناسبة **فاثبت أن :** $\frac{أ^٢ + ﺣ^٢}{ب^٢ + ء^٢} = \frac{أﺣ}{بء}$

---

**س٣)** ( أ ) إذا كانت س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى = ٢ أ + ١ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

**اكتب بيان** ع ومثلها بمخطط سهمى . هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٣ عندما س = ٤ أوجد :

(١) العلاقة بين س ، ص (٢) قيمة س عندما ص = ٦

---

**س٤)** ( أ ) إذا كانت النقطة (٢ ، ٥) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ع ← ع حيث د (س) = ك س + ٣ **أوجد قيمة** ك **ثم أوجد** نقطة تقاطع المستقيم مع محور السينات .

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د حيث د (س) = $س^٢$ + ٢ س + ١ متخذاً س ∈ [−٤ ، ٢]

**ومن الرسم استنتج :** (١) نقطة رأس المنحنى . (٢) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

(٣) معادلة محور التماثل .

س٥ ( أ ) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين أ ، حـ . **اثبت أن** $\frac{أ - ب}{أ - حـ} = \frac{ب}{ب + حـ}$

(ب) **احسب** الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧

## ١٨ الجبر والإحصاء — محافظة الدقهلية — كراسة الفائز

س١ **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت س = { ١ ، ٣ ، ٥ } ، ع دالة على س ، بيان ع = { ( أ ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥) }
فإن أ + ب = ...... (٤ أ، ٦ أ، ٨ أ، ٢)

(٢) إذا كان (ل – ٣ ، ٢) تقع فى الربع الأول فإن ل يمكن أن تساوى ...... (–٣ أ، ٢ أ، ٧ أ، صفر)

(٣) إذا كان ٢ أ = ٣ ب فإن $\frac{٣ أ}{٢ ب}$ = ...... ( $\frac{٣}{٢}$ أ، $\frac{٢}{٣}$ أ، $\frac{٩}{٤}$ أ، $\frac{٤}{٩}$ )

(ب) إذا كان س$^{٢}$ ص$^{٢}$ – ٤ س ص = –٤ **اثبت أن** س تتناسب عكسياً مع ص

---

س٢ ( أ ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) أبسط مقاييس التشتت هى ...... (الوسط الحسابى أ، الانحراف المعيارى أ، الوسيط أ، المدى)

(٢) إذا كان ( أ ، ٢) ∈ المستقيم ص = ٣ س – ٤ فإن أ = ...... (٢ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٧)

(٣) إذا كان ن (س) = ٢ ، ن (س × ص) = ٨ فإن ن (ص$^{٢}$) = ...... (٤ أ، ٢ أ، ١٦ أ، ٨)

(ب) **ما العدد الذى** يضاف إلى حدى النسبة ٧ : ١٢ لتصبح مساوية للنسبة ٢ : ٣ ؟

---

س٣ ( أ ) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٢ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ٩

(ب) المستقيم الممثل للدالة د : ع ← ع حيث د (س) = ٣ س + أ يقطع محور الصادات

فى النقطة (ب ، ٧) **أوجد قيمة** ٢ أ – ٥ ب

---

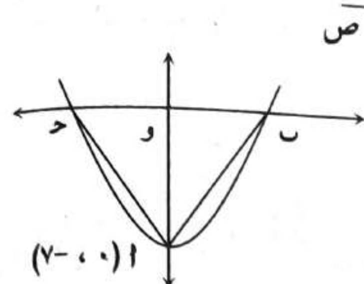
س٤ ( أ ) إذا كان $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{حـ}{٣}$ **اثبت أن :** $\frac{أ - ب + حـ}{أ + ب - حـ} = \frac{١}{٣}$

(ب) إذا كانت س = {١ ، ٢} ، ص = {٠ ، ٢ ، ٣} وكانت ع علاقة من س ← ص حيث أ ع ب

تعنى أن " أ + ب = عدد أولى " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

**اكتب بيان** ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة أم لا ؟

(س٥) ( أ ) إذا كان (٣ − س ، ص + ٢) = (−٤ ، ٤) أوجد قيمة $\sqrt{س + ص}$




(ب) **الشكل المقابل** يمثل الدالة د (س) = ل س$^{2}$ − ٧

، مساحة المثلث أ ب حـ = ٢١ سم$^{2}$ ، أ (٠ ، −٧)

**أوجد** إحداثى نقطة ب ثم أوجد قيمة ل .



## ١٩ الجبر والإحصاء — محافظة كفر الشيخ — كراسة الفائز

(س١) **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان (٣ ، ٥) ∈ { ٣ ، ٦ } × { م ، ٨ } فإن م = ...... (٣ أ، ٥ أ، ٦ أ، ٨)

(٢) إذا كان ٣ ، ٦ ، س ∈ { ٣ ، ٦ } × { م ، ٨ } فإن م = ...... ($\frac{1}{2}$ أ، ٢ أ، ٩ أ، ١٢)

(٣) إذا كان أ + ب = أ ب = ٥ فإن أ$^{2}$ ب + أ ب$^{2}$ = ...... (٢٥ أ، ٢٠ أ، ١٥ أ، ١٠)

(ب) إذا كان أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة **اثبت أن :** $\frac{٣أ - ٢حـ}{٥أ + ٣حـ} = \frac{٣ب - ٢ء}{٥ب + ٣ء}$

---

(س٢) ( أ ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الجذر التربيعى الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابى يسمى ......

(المدى أ، المنوال أ، الوسيط أ، الانحراف المعيارى)

(٢) إذا كان الوسط الحسابى لمجموعة القيم أ ، ٥ ، ٣ ، ٧ يساوى ٦ فإن أ = ...... (٩ أ، ٨ أ، ٦ أ، ٣)

(٣) {٢} ⊂ ...... ( ]٢ ، ٥[ أ، {٢ ، ٥} أ، (٢ ، ٥) أ، [٢ ، ٥] )

(ب) إذا كانت س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥} **أوجد :** (١) س × ص (٢) ن (ص$^{2}$)

---

(س٣) ( أ ) إذا كانت س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} = {١ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٦}، ع علاقة من س إلى ص

حيث " أ ع ب" تعنى أن " أ = $\frac{1}{3}$ ب " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .

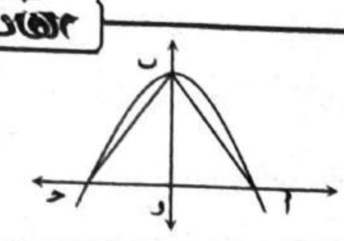
**اكتب** بيان ع وبين أنها دالة واكتب مداها .

(ب) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ وإذا أضيف للأول ٧ وطرح من الثانى ١٢

صارت النسبة ٥ : ٣ **أوجد العددين .**

---

(س٤) ( أ ) **احسب** الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لمجموعة البيانات :١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١




(ب) **الشكل المقابل** : يمثل منحنى الدالة د حيث د (س) = ٩ − س^٢

**أوجد** : (١) إحداثى أ ، حـ (٢) مساحة المثلث أ ب حـ

---

**س٥** ( أ ) إذا كان ص = أ − ٩ وكان ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$ وكان أ = ١٨ عندما س = $\frac{٢}{٣}$

**فأوجد** العلاقة بين ص ، س ثم أوجد قيمة ص عندما س = ١

(ب) **مثل** بيانياً الدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٢ س − ٣

**وأوجد** نقط تقاطع المستقيم الممثل لها مع محورى الإحداثيات .

## ٢٠ الجبر والإحصاء — محافظة البحيرة — كراسة الفائز

**س١** **تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) إذا كان $\sqrt{س}$ = $\sqrt[٣]{٢٧}$ فإن س = ...... (٢ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٩)

(٢) النقطة (−٣ ، ٤) تقع فى الربع ...... (الأول أ، الثانى أ، الثالث أ، الرابع)

(٣) $\frac{٧}{س - ٣}$ عدد نسبى إذا كانت س ≠ ...... (−٧ أ، −٣ أ، ٣ أ، ٧)

(٤) إذا كانت ص ∝ س ، ص = ٢ عندما س = ٨ فإن ص = ٣ عندما س = ......(١٦ أ، ١٢ أ، ٢٤ أ، ٦)

(٥) درجة الحد الجبرى ٢ س^٢ ص^٣ هى ...... (الثانية أ، الثالثة أ، الرابعة أ، الخامسة)

(٦) من مقاييس التشتت ...... (الوسيط أ، الوسط الحسابى أ، الانحراف المعيارى أ، المنوال)

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { ١ أ، $\frac{١}{٢}$ أ، $\frac{١}{٣}$ أ، $\frac{١}{٥}$ } وكانت ع علاقة

من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى العدد " أ هو المعكوس الضربى للعدد ب " لكل أ ∈ س

، ب ∈ ص **اكتب بيان** ع ومثلها بمخطط سهمى وبين أن العلاقة دالة وأوجد المدى .

(ب) إذا كانت $\frac{ص}{س - ع} = \frac{س}{ص} = \frac{س + ص}{ع}$

**اثبت أن** كلاً من هذه النسب يساوى ٢ ما لم يكون (س + ص = ٠)

---

**س٣** ( أ ) إذا كان أ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل اثبت أن : $\frac{حـ^٢ - ء^٢}{أ - حـ} = \frac{ب ء}{أ}$

(ب) **مثل** بيانياً الدالة د (س) = ٢ – س٢ متخذاً س ∈ [ –٣ ، ٣ ] **ومن الرسم استنتج :**

(١) إحداثى رأس المنحنى . (٢) معادلة محور التماثل . (٣) القيمة العظمى للدالة .

---

**س٤** ( أ ) إذا كانت س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥} **أوجد :**

(١) س × ص ومثلها بيانياً . (٢) ن (ص٢)

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤ **أوجد :**

(١) العلاقة بين ص ، س (٢) قيمة ص عندما س = ١٦

---

**س٥** ( أ ) عددان صحيحان النسبة بينهما ٣ : ٧ إذا طرح من كل منهما ٥ أصبحت النسبة ١ : ٣ **أوجد العددين.**

(ب) فيما يلى توزيع تكرارى يبين أعمار ١٠ دارسين .

| العمر بالسنوات | ٥ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١٢ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الدارسين | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ | ١٠ |

**احسب** الانحراف المعيارى للعمر بالسنوات .

## ٢١ الجبر والإحصاء — محافظة دمياط — كراسة الفائز

**س١ تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين أ ، حـ فإن ......

(أ٢ = ب × حـ أ، ب٢ = أ × حـ أ، حـ٢ = أ × ب أ، ب = أ × حـ)

(٢) أحد مقاييس النزعة المركزية هو ......( الانحراف المعيارى أ، المدى أ، الوسط الحسابى أ، التباين )

(٣) إذا كان ن (س) = ن (س × ص) فإن ن (ص) = ...... ( ١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤ )

(٤) إذا كان ثلاث أمثال عدد = ٤٥ فإن $\frac{١}{٥}$ هذا العدد يساوى ...... ( ١٥ أ، ٥ أ، ٣ أ، ٩ )

(٥) المدى لمجموعة القيم ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ...... ( ٣ أ، ٤ أ، ٦ أ، ١٢ )

(٦) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٢ عندما س = ٨ فإن ص = ٣ عندما س = ......

( ١٦ أ، ١٢ أ، ٢٤ أ، ٦ )

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = {٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ص : ص ∈ ط ، ٢ ⩽ ص < ٩ }

وكانت ع العلاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن " ٢ أ = ب " لكل أ ∈ س

، ب ∈ ص (١) **اكتب** بيان ع (٢) **مثلها** بمخطط سهمى

(٣) **هل** ع دالة من س إلى ص ؟ ولماذا ؟





(ب) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤

**أوجد قيمة** ص عندما س = ١٦

---

**س٣** ( أ ) إذا كان $\frac{أ + ب}{٣} = \frac{ب + جـ}{٦} = \frac{جـ + أ}{٥}$

**اثبت أن :** $\frac{أ + ب + جـ}{أ} = ٧$

(ب) إذا كانت الدالة د حيث د (س) = ٤ س + ب وكان د (٣) = ١٨ **أوجد قيمة** ب

---

**س٤** ( أ ) مثل بيانياً منحنى الدالة د (س) = $( س - ٣ )^{٢}$ متخذاً س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم **أوجد** : (١) نقطة رأس المنحنى

(٢) معادلة محور التماثل

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

(ب) **احسب** الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

---

**س٥** ( أ ) إذا كانت سـ = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت ع علاقة على سـ وكان بيان العلاقة

ع = {(أ ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥) } يمثل دالة على سـ **فأوجد :**

(١) مدى الدالة . (٢) القيمة العددية للمقدار $\sqrt[٣]{أ + ب}$

(ب) من بيانات الجدول الآتى اجب عن الأسئلة الآتية :

(١) **بين** نوع التغير بين ص ، س

(٢) **أوجد** ثابت التغير

| س | ٢ | ٤ | ٦ |
|---|---|---|---|
| ص | ٦ | ٣ | ٢ |





# * امتحانات المحافظات ٢٠١٩ *



## محافظة القاهرة

**س١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) أبسط مقاييس التشتت هى …… (الوسط الحسابى أ، الوسيط أ، المدى أ، المنوال)

(٢) ٢ س٢ × ٣ س = …… (٦ س٣ أ، ٥ س٣ أ، ٦ س٢ أ، ٥ س٢)

(٣) إذا كانت س = {٣} ، ن (ص) = ٥ فإن : ن (س × ص) = …… (١ أ، ٥ أ، ٨ أ، ١٥)

(٤) أبسط صورة للمقدار : ٣ س – ٤ ص + ٥ س + ٧ ص هى ……

(٧ س + ١٢ ص أ، ١١ س ص أ، ١٠ س + ٩ ص أ، ٨ س + ٣ ص)

(٥) العلاقة التى تمثل تغيراً عكسياً بين المتغيرين ص ، س هى ……

(س ص = ٥ أ، ص = س + ٣ أ، $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$ أ، ص = ٢ س)

(٦) إذا كان $\sqrt{س}$ = ٤ فإن : س = …… حيث س ∈ ص+ (٢ أ، ٤ أ، ٨ أ، ١٦)

---

**س٢)** (أ) ارسم منحنى الدالة د (س) = س٢ متخذاً س ∈ [–٣ ، ٣] ومن الرسم أوجد :

(١) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة . (٢) معادلة محور التماثل .

(ب) أوجد الانحراف المعيارى لمجموعة القيم (١٥ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٥)

---

**س٣)** (أ) إذا كانت س = { ٣ ، ٤ } ، ص = { ٢ ، ٥ } ، ع = { ٥ ، ١ } أوجد :

(١) س × ص (٢) (س – ص) × ع

(ب) إذا كانت س ، ص ، ع ، ل كميات متناسبة اثبت أن : $\frac{ص - س}{س} = \frac{ل - ع}{ع}$

---

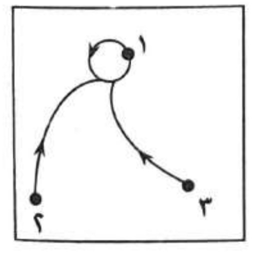
**س٤)** (أ) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٣ : ٥ فإنها تصبح ١ : ٢

(ب) **فى الشكل المقابل :**

المخطط السهمى يمثل العلاقة ع المعرفة على المجموعة س

(١) اكتب بيان ع

(٢) هل العلاقة ع دالة ؟ وإذا كانت دالة أوجد مداها .



(س٥) ( أ ) إذا كانت ص $\propto$ س وكانت ص = ٢٠ عندما س = ٤ أوجد :

(١) ثابت التناسب بين ص ، س (٢) قيمة ص عندما ص = ٤٠

(ب) إذا كانت د (س) = ٢ س + ل ، د (٥) = ١٢ أوجد قيمة ل

## ٢٣ الجبر والإحصاء — محافظة القليوبية — كراسة الفائز

(س١) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) $\sqrt[3]{س^٦} = \sqrt{\ldots\ldots}$ (س٣ أ، س٢ أ، س أ، س٤ )

(٢) إذا كانت : (س + ٥ ، ٨) = (١ ، ٦ ص + س) فإن ص = …… (٥ أ، ٦ أ، ٢ أ، ١٢)

(٣) مجموعة حل المعادلة : س٢ + ٤ = ٠ فى ح هو …… ( ٤ أ، ± ٢ أ، −٢ أ، $\Phi$ )

(٤) إذا كان س ص = ٧ فإن ص $\propto$ …… ($\frac{١}{س}$ أ، س − ٧ أ، س أ، س + ٧ )

(٥) إذا كان س٢ − ص٢ = ١٦ ، س + ص = ٨ فإن س − ص = …… (٢ أ، ١ أ، ١٢٨ أ، ٦٤ )

(٦) إذا كان مجـ $(س - \overline{س})^٢$ = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها يساوى ٩ فإن $\sigma$ = ……

( ٢ أ، ٤ أ، ١٨ أ، ٢٧ )

---

(س٢) ( أ ) مثل بيانياً الدالة د حيث د (س) = (س − ٢)٢ ، س $\in$ [ ٠ ، ٤ ] ومن الرسم استنتج :

(١) معادلة محور التماثل . (٢) القيم العظمى أو الصغرى للدالة .

(ب) إذا كانت ص $\propto \frac{١}{س}$ وكانت س = $\frac{٤}{٥}$ ٢ عندما ص = $\frac{٤}{٧}$ أوجد قيمة ص عندما س = $\frac{١}{٥}$ ٣

---

(س٣) ( أ ) إذا كانت س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} وكانت ع معرفة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى أن : " ٢ أ = ب " لكل أ $\in$ س ، ب $\in$ ص

(١) أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . (٢) هل العلاقة دالة ؟

(ب) إذا كانت أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة فاثبت أن : $\sqrt[3]{\frac{٥أ^٣ - ٣حـ^٣}{٥ب^٣ - ٣ء^٣}} = \frac{أ + حـ}{ب + ء}$

---

(س٤) ( أ ) إذا كانت س = {٢ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٠} ، ع = {٤ ، ٥ ، −٢} أوجد :

(١) (ع − ص) × (س ∩ ص) (٢) ن (س٢)

(ب) إذا كانت : د (س) = ٤ س + ب وكان د (٣) = ١٥ فأوجد قيمة ب

---

**س٥** ( أ ) إذا كان $\frac{أ}{٢س + ص} = \frac{ب}{٣ص - س} = \frac{جـ}{٤س + ٥ص}$

فاثبت أن : $\frac{أ + ٢ب}{٧} = \frac{٤ب + جـ}{١٧}$

(ب) أوجد الانحراف المعيارى للتوزيع التكرارى التالى :

| س | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ك | ٣ | ١٦ | ١٧ | ٢٥ | ٢٠ | ١٩ | ١٠٠ |

## ٢٤ الجبر والإحصاء — محافظة الجيزة — كراسة الفائز

**س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) ضعف العدد $٢^٨$ هو ...... ($٢^٩$ أ، $٤^٨$ أ، $٢^{١٦}$ أ، $٢^{١٠}$)

(٢) إذا كان س ص = ٣ فإن ص ∝ ...... (س أ، ٣ س أ، $\frac{١}{س}$ أ، $\frac{١}{٣}$ س)

(٣) إذا كان $س^٢ + ص^٢ = ٢٥$ ، $(س + ص)^٢ = ٤٩$ فإن س ص = ...... (٦ أ، ١٠ أ، ١٢ أ، ٢٤)

(٤) إذا كان د (س) = ٣ فإن د (٣) + د (−٣) = ...... (صفر أ، ١ أ، −٦ أ، ٦)

(٥) ]−٢ ، ٥[ ∪ {−٢ ، ٥} = ...... ([−٢ ، ٥] أ، ]−٢ ، ٥] أ، [−٢ ، ٥[ أ، ]−٢ ، ٥[)

(٦) المدى لمجموعة القيم : ٥ ، ١٤ ، ٤ ، ٢٣ ، ١٥ هو ...... (١٢ أ، ١٤ أ، ١٩ أ، ٢٣)

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = {٢ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢} ، ع = {٣} فأوجد :

(١) ن (س × ع)      (٢) (ص ∩ س) × ع

(ب) إذا كانت د (س) = ٤ س + ب وكان د (٢) = ١٠ فأوجد قيمة ب

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = { ٢ ، ٣ ، ٥ } ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} وكانت ع علاقة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى أ = $\frac{ب}{٢}$ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .

أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

**س٤** ( أ ) إذا كان ٢ أ = ٣ ب = ٣ حـ فأوجد القيمة العددية للمقدار : $\frac{٦أ + ب + حـ}{٤أ + ٦ب + ٦حـ}$

(ب) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ٥٥ ، ٥٣ ، ٥٧ ، ٥٦ ، ٥٤

---

**س٥** ( أ ) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٣ فأوجد :

(١) العلاقة بين س ، ص (٢) قيمة ص عندما س = ٤

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د (س) = ٤ − $س^{٢}$ حيث س [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج رأس المنحنى ومعادلة محور التماثل

## ٢٥ الجبر والإحصاء — محافظة الإسكندرية — كراسة الفائز

**س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان ن (س) = ٥ ، ن (س × ص) = ١٠ فإن ن (ص) = ...... (٤ أ، ٣ أ، ٢ أ، ١)

(٢) إذا كانت س= $\frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$ ، ص = $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ فإن $(س + ص)^{٢}$ = ...(١٢ أ، ٢$\sqrt{٣}$ أ، ٢$\sqrt{٢}$ أ، صفر)

(٣) الوسط الحسابى للقيم ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥ يساوى ...... (٢٥ أ، ٧ أ، ٣٥ أ، ٥)

(٤) Φ ...... ص ( ∋ أ، ∌ أ، ⊂ أ، ⊄ )

(٥) العلاقة التى تمثل تغيراً طردياً بين المتغيرين ص ، س هى ......

(س ص = ٥ أ، ص = س + ٣ أ، $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ أ، $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$ )

(٦) $٢^{١٠٠} = ٢^{٩٩}$ + ...... ( ٢ أ، ١ أ، $٢^{٩٩}$ أ، ٩٩ )

---

**س٢** ( أ ) إذا كان د (س) = ٣ س حيث د : ع ⟵ ع أذكر درجة د ثم أوجد د (−٢) ، د ($\sqrt{٣}$)

(ب) إذا كانت ٥ أ = ٢ ب أوجد قيمة : $\frac{٧أ + ٩ب}{٤أ + ٢ب}$

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = {−١ ، ١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ } وكانت ع علاقة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى أن ب = ٢ أ + ٤ لكل أ ∋ س ، ب ∋ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان $س^{٤}$ $ص^{٢}$ − ١٤ $س^{٢}$ ص + ٤٩ = ٠ فاثبت أن : ص ∝ $\frac{١}{س^{٢}}$

(س٤) ( أ ) إذا كان (س − ٢ ، ٣) = (٥ ، ص + ١) أوجد قيمة س ، ص

(ب) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد أطفال بعض الأسر فى إحدى المدن الجديدة :

| عدد الأطفال | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأسر | ٨ | ١٦ | ٥٠ | ٢٠ | ٦ |

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعدد الأطفال .

---

(س٥) ( أ ) إذا كانت أ ، ب ، حـ ، د فى تناسب متسلسل فاثبت أن : $\frac{أ}{ب + د} = \frac{حـ^{٣}}{حـ^{٢} د + د^{٣}}$

(ب) مثل بيانياً الدالة د حيث د (س) = س$^{٢}$ + ٢ س + ١ متخذاً س ∈ [ −٤ ، ٢ ]

من الرسم استنتج : (١) إحداثى رأس المنحنى . (٢) معادلة محور التماثل .

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

## ٢٦ الجبر والإحصاء — محافظة الإسماعيلية — كراسة الفائز

(س١) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) توقع أى نتيجة لمباراة النادى الإسماعيلى يسمى فى علم الرياضيات ......

(احتمالات أ، معادلات أ، متباينات أ، علاقات )

(٢) الثالث المتناسب للأعداد ٢ ، ٣ ، ٦ هو ...... ( ١ أ، ٤ أ، ٩ أ، ١٢ )

(٣) يكون العدد $\frac{٢ س}{س − ٥}$ نسبى إذا كان س ≠ ...... (صفر أ، $\frac{١}{٥}$ أ، $\frac{٢}{٥}$ أ، ٥ )

(٤) إذا كانت النقطة (ب − ٤ ، ٢ − ب) تقع فى الربع الثالث فإن ب = ...... (٢ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٦)

(٥) إذا كان ١٧ س + ٨ = ١١ فإن ١٧ س + ١١ = ...... (٨ أ، ١١ أ، ١٤ أ، ١٧)

(٦) إذا تساوت مجموعة من القيم فإن التشتت لتلك القيم يكون ...... ( > ٠ أ، < ٠ أ، = ١ أ، = صفر )

---

(س٢) ( أ ) إذا كانت س = { ٢ ، ٣ } ، ص = { ٣ ، ٤ ، ٥ } أوجد :

(١) س × ص (٢) س$^{٢}$ (٣) ν (ص$^{٢}$)

(ب) إذا كان ٣ أ = ٤ ب فأوجد : $\frac{٢أ + ب}{٥أ − ٣ب}$

---

(س٣) ( أ ) إذا كان أ تتغير عكسياً مع مربع ب وكان أ = ٥ عندما ب = ٣ أوجد : قيمة أ عندما ب = ٢

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٣ س − أ يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٥) أوجد قيمتى أ ، ب

---

س٤ ( أ ) إذا أضيف العدد س إلى الأعداد ١ ، ٣ ، ٧ أصبحت كميات متناسبة فأوجد قيمة س

(ب) إذا كانت س = { −١ ، ١ ، ٢ } ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى ب = ٢ أ + ٤ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) أوجد بيان ع ومثلها بمخطط سهمى .    (٢) هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

---

س٥ ( أ ) مثل بيانياً منحنى الدالة د حيث د (س) = ٢ − $س^٢$ ، حيث س ∈ [ −٣ ، ٣ ]

ومن الرسم استنتج : (١) إحداثى رأس المنحنى .

(٢) معادلة محور التماثل .

(٣) القيمة الصغرى أو العظمى للدالة .

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

## ٢٧ الجبر والإحصاء — محافظة البحيرة — كراسة الفائز

س١ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) مجموعة الحل فى ع للمعادلة $س^٢$ + ٩ = ٠ هى ......    ( {−٣} أ، {٣} أ، {−٣ ، ٣} أ، Φ)

(٢) إذا كانت النقطة ( ك − ٤ ، ٢ − ك ) حيث ك ∈ ص تقع فى الربع الثالث فإن ك = ......

( ٢ أ، ٣ أ، ٤ أ، ٦ )

(٣) المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ هو ......    ( − $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ أ، ٦$\sqrt{٣}$ أ، ٢$\sqrt{٣}$ أ، −٢$\sqrt{٣}$ )

(٤) إذا كانت ٧ ، س ، $\frac{١}{ص}$ فى تناسب متسلسل فإن $س^٢$ ص = ......    (٧ أ، $\frac{١}{٧}$ أ، ١٤ أ، ٤٩)

(٥) إذا كان أ + ٣ ب = ٧ ، حـ = ٣ فإن القيمة العددية للمقدار : أ + ٣ (ب + حـ) = ......

( ١٠ أ، ١٦ أ، ٢١ أ، ٣٠ )

(٦) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة فى المجموعة يسمى ......

( الوسط الحسابى أ، الوسيط أ، المدى أ، الانحراف المعيارى )

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = {١} ، ص = {٢ ، ٣} ، ع = {٢ ، ٥ ، ٦} أوجد :

(١) س × ( ص ∩ ع ) (٢) ن (ع^٢)

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت النقطة ( أ ، ٣ ) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ع ← ع

حيث د (س) = ٤ س − ٥ فأوجد قيمة أ

(ب) إذا كان $\frac{أ + ب}{٣} = \frac{ب + جـ}{٦} = \frac{جـ + أ}{٥}$ فاثبت أن : $\frac{أ + ب + جـ}{أ} = ٧$

---

**س٤** ( أ ) إذا كانت س = { ١ ، ٣ ، ٥ } وكانت ع علاقة على س حيث أ ع ب تعنى أن أ + ب = ٦

لكل أ ، ب ∈ س (١) أكتب بيان ع (٢) بين أن ع دالة وأوجد مداها

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٧ ، ٣٢ ، ٢٠ ، ٢٣ ، ١٨

---

**س٥** ( أ ) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٣ فأوجد :

(١) العلاقة بين ص ، س (٢) قيمة ص عندما س = ٥

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د حيث د (س) = س^٢ − ٣ متخذاً س ∈ [−٣ ، ٣ ]

ومن الرسم استنتج : (١) معادلة محور التماثل . (٢) القيمة الصغرى للدالة .

ومن الرسم استنتج : رأس المنحنى ، معادلة محور التماثل .

## ٢٨ الجبر والإحصاء — محافظة الدقهلية — كراسة الفائز

**س١** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان $\frac{أ}{٣} = \frac{ب}{٧}$ فإن ٦ ب − ١٤ أ + ٧ = ...... ( ٤ أ، ٧ أ، ٢١ أ، صفر )

(٢) الشكل المقابل منحنى لدالة تربيعية ، إحداثيات أ (٢ ، ٠)

فإن معادلة محور التماثل هى س = ......

( ١ أ، −١ أ، ٢ أ، صفر )

(٣) إذا كان ن (س × ص) = ١٢ ، ن (ص^٢) = ٩ فإن ن (س^٢) = ...... ( ٤ أ، ٣ أ، ٩ أ، ١٦ )

(ب) إذا كان ب وسط متناسب بين أ ، جـ اثبت أن : $\frac{أ - ب}{أ - جـ} = \frac{ب}{ب + جـ}$

**س٢** ( أ ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كانت د (س − ١) = س + ٢ فإن د (٣) = ...... (٥ أ، ٦ أ، ٤ أ، ٨)

(٢) عينة طبقية مكونة من ١٠٠ قلم من بين ٤٠٠ قلم أحمر و ١٠٠ قلم أزرق فإن عدد الأقلام باللون الأحمر فى العينة = ...... ( ٢٠ أ، ١٠ أ، ٤٠ أ، ٨٠ )

(٣) إذا كان د (س) = ك س$^{٢}$ − ٨ ، د (٢) = ٤ فإن ك = ...... (١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤)

(ب) إذا كانت س = {٢ ، ٣} ، ص = {٥ ، أ ، ٧ ، ب} ، س ⊂ ص أوجد :

(١) قيمة أ + ب (٢) س × ص

---

**س٣** ( أ ) إذا كان $\frac{ن + م}{٥} = \frac{ن + ل}{٣} = \frac{م + ل}{٦}$

اثبت أن : $\frac{ن + م + ل}{ن - م} = \frac{-٧}{٣}$

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : −١٢ ، −٩ أ −٦ ، ١٥ ، ٢٧

---

**س٤** ( أ ) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د : د (س) = ل − س$^{٢}$

، و أ = ٧ وحدة طول أوجد :

(١) قيمة ل

(٢) إحداثى ب ، جـ

(٣) مساحة سطح Δ أ ب جـ

(ب) إذا كانت ص = ل − ٧ ، ل ∝ س وكانت س = ١ عندما ص = ٧

أوجد العلاقة بين س ، ص ثم استنتج قيمة ص عندما س = صفر

---

**س٥** ( أ ) إذا كانت د (س) = ك − س$^{٢}$ ، ر (س) = − ب كثيرتى حدود

وكان د (٣) − ر (س) = ٢ أوجد قيمة ٣ د (١) − ٣ ر (٢) حيث ك ، ب ثابتاً

(ب) إذا كانت س = { −١ ، ١ ، ٢ } ، ص = { ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ } ، ع علاقة من س إلى ص

حيث " أ ع ب " تعنى أن ب = ٢ أ + ٤ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب ع ومثلها بمخطط بيانى وهل ع دالة أم لا ؟

## ٢٩ الجبر والإحصاء — محافظة دمياط — كراسة الفائز

**س١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) $\sqrt{٣٦}$ = ...... ( ٦ أ، −٦ أ، ± ٦ أ، ١٨ )

(٢) النقطة (−٢ ، ٥) تقع فى الربع ...... ( الأول أ، الثانى أ، الثالث أ، الرابع )

(٣) أكثر مقاييس التشتت وأدقها هو ...... ( الوسيط أ، الوسط الحسابى أ، المدى أ، الانحراف المعيارى )

(٤) ع = ...... ( ص ∩ صَ أ، ع₋ ∩ ع أ، ع₊ ∪ ع أ، ص ∪ صَ )

(٥) إذا كان (س − ٣ ، ٢^ص) = (٢ ، ٣٢) فإن (س ، ص) = ......

( (٥ ، ٢) أ، (٢ ، ٥) أ، (٥ ، ٥) أ، (٣ ، ٢) )

(٦) إذا كان س ص = ٨ فإن ص ∝ ...... ( س − ٨ أ، $\frac{١}{س}$ أ، س أ، س + ٨ )

---

**س٢)** ( أ ) إذا كان س = {٢ ، ٥} ، ص = { ١ ، ٢ } ، ع = {٣} أوجد :

(١) ن (س × ص) (٢) (س − ص) × ع (٣) ص٢

(ب) إذا كان ب وسطاً متناسباً بين أ ، حـ

اثبت أن : $\frac{أ - ب}{أ - حـ} = \frac{ب}{ب + حـ}$

---

**س٣)** ( أ ) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن " أ + ب = ٧ " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع

(٢) أذكر مع بيان السبب هل ع تمثل دالة من س إلى ص أم لا وإذا كانت دالة أوجد مداها

(ب) إذا كان $\frac{٢١ س - ص}{٧ س - ع} = \frac{ص}{ع}$ اثبت أن : ص ∝ ع

---

**س٤)** ( أ ) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) إذا كانت ص ∝ س ، وكانت ص = ٦ عندما س = ٣ أوجد :

(١) العلاقة بين س ، ص (٢) قيمة ص عندما س = ٥

س٥ (أ) إذا كان $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٤} = \frac{ع}{٥}$ اثبت أن : $\sqrt{٣ س^٢ + ٣ ص^٢ + ع^٢} = ٢ س + ص$

(ب) مثل بيانياً الدالة د : د (س) = س$^٢$ + ٣ متخذاً س ∈ [−٢ ، ٢] ومن الرسم استنتج :

(١) معادلة محور التماثل للدالة . (٢) القيمة الصغرى للدالة .

## ٣٠ الجبر والإحصاء — محافظة السويس — كراسة الفائز

س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

(١) إذا كان ٢ ، ٣ ، ٦ ، س كميات متناسبة فإن س = ...... (٩ أ، ١٨ أ، ١٢ أ، ٣)

(٢) إذا كان ٣ أ × ك = ١٢ أ$^٢$ فإن ك = ...... ( ٤ أ$^٢$ أ، ٣ أ أ، ٤ أ أ، ٣ أ$^٢$ )

(٣) إذا كان سـ = { ١ ، ٢ } ، صـ = { ٣ ، ٤ } فإن (٣ ، ٤) ∈ ......
( سـ × صـ أ، صـ × سـ أ، سـ$^٢$ ، صـ$^٢$ )

(٤) إذا كان ( أ ، ٥ ) = (٦ ، ب) فإن أ + ب = ...... ( ٥ أ، ١١ أ، ٦ أ، ١ )

(٥) $\frac{\text{مجموع قيم المفردات}}{\text{عدد هذه المفردات}}$ = ...... ( المدى أ، الانحراف المعيارى أ، الوسط الحسابى أ، المنوال )

(٦) إذا كان النقطة (٢ ، ص) تقع على محور السينات فإن ص + ٤ = ...... ( ٥ أ، ٤ أ، ٢ أ، ٣ )

---

س٢ (أ) إذا كان ٤ أ = ٣ ب أوجد قيمة $\frac{٤أ + ب}{٢أ - ب}$

(ب) إذا كان سـ = { ٠ ، ٣ ، ٤ } ، صـ = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} وكانت ع علاقة من سـ إلى صـ

حيث أ ع ب تعنى أن : أ + ب = ٥ " لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ صـ

(١) أكتب بيان العلاقة . (٢) مثل ع بمخطط سهمى . (٣) هل ع دالة ؟

---

س٣ (أ) إذا كان سـ × صـ = { (٢ ، ٦) ، (٢ ، ٩) ، (٣ ، ٦) ، (٣ ، ٩) } أوجد :

(١) سـ ، صـ (٢) صـ × صـ

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د حيث د (س) = ١ + س$^٢$ حيث س ∈ [−٣ ، ٣ ]

ومن الرسم استنتج : (١) نقطة رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة الصغرى

---

س٤ (أ) إذا كان س ، ص ، ع ، ل كميات متناسبة فاثبت أن : $\frac{س^٢ + ٢ع^٢}{ص^٢ + ٢ل^٢} = \frac{س\, ع}{ص\, ل}$

(ب) من بيانات الجدول المقابل أجب عن الأسئلة الآتية :

| س | ٢ | ٤ | ٦ |
|---|---|---|---|
| ص | ٦ | ٣ | ٢ |

(١) بين نوع التغير بين ص ، س

(٢) أوجد ثابت التغير (٣) أوجد قيمة ص عندما س = ٣

---

**س٥** ( أ ) إذا كان د (س) = $س^٢$ – ٣ س ، ر (س) = س – ٣

(١) أوجد : د (٢) + ر (٢)

(٢) اثبت أن : د (٣) + ر (٣) = صفر

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

## ٣١ الجبر والإحصاء — محافظة الشرقية — كراسة الفائز

**س١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) إذا كان الوسط الحسابى للكميات ٢ س ، ٣ ، ٤ ، ٥ يساوى ٤ فإن س = ......( ١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤ )

(٢) إذا كان س × ص = { (١ ، ٢) ، (٣ ، ٤) } فإن س ∩ ص = ......

( {١ ، ٢} أ، { (٣ ، ٤) } أ، Φ أ، { ١ ، ٤ } )

(٣) إذا كان ص = م س حيث م ثابت ≠ صفر فأى العبارات الآتية تكون عبارة خطأ ...... ؟

( ص ∝ س أ، س ∝ ص ، س = $\frac{١}{م}$ ص أ، س ∝ $\frac{١}{ص}$ )

(٤) إذا كان أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة فإن $\frac{أ ء - ب حـ}{أ^٢ + ب^٢ + حـ^٢}$ = ...... ( صفر أ، ١ أ، ٢ أ، ٣ )

(٥) إذا كان د (س) = ( ٢ أ – ٢ ) $س^٣$ + ٣ $س^٢$ + س + ٢ كثيرة حدود من الدرجة الثانية

فإن أ = ...... ( صفر أ، ٢ أ، ٣ أ، ١ )

(٦) إذا كانت النقطة (أ – ٥ ، ٥ – أ) تقع فى الربع الرابع فإن ... ( أ ≤ ٥ أ، أ ≥ ٥ أ، أ > ٥ أ، أ < ٥ )

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { ٣ ، ٤ } أوجد :

(١) س – ص (٢) ( ص ∩ س ) × ص (٣) ن ( $ص^٢$ )

(ب) إذا كان أ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل اثبت أن :

$$\frac{ب + ء}{حـ^٢ + ء^٢ + ء^٣} = \frac{أ}{حـ^٣}$$

(س٣) ( أ ) إذا كان سـ = { $\frac{١}{٢}$ ، ١ ، صفر ، $-\frac{١}{٢}$ ، −١ } ، ص = { ١ ، ٢ ، صفر ، −١ ، −٢ }

وكانت ع علاقة من سـ إلى ص حيث أ ع ب تعنى العدد أ هو المعكوس الضربى للعدد ب

لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، وبين هل ع دالة أم لا ولماذا ؟

(ب) إذا كان ص تتغير عكسياً مع $س^٢$ حيث ص = ٩ عندما س = $\frac{٢}{٣}$

أوجد : (١) العلاقة بين ص ، س (٢) قيمة ص عندما س = $\frac{١}{٢}$

---

(س٥) ( أ ) مثل بيانياً منحنى الدالة د : د (س) = $(س - ٢)^٢$ + ١ متخذاً س ∈ [ صفر ، ٦]

ومن الرسم أوجد : (١) إحداثى نقطة رأس المنحنى .

(٢) القيمة الصغرى للدالة .

(٣) معادلة محور التماثل للمنحنى .

(ب) إذا كان $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{٥}$ أوجد قيمة : $\frac{س ص + ص ع}{س^٢ + ص^٢}$

---

(س٥) ( أ ) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) إذا كان د (س) = أ س + ب وكان د ( أ ) = ب

فأوجد قيمة المقدار : أ $ب^٢$ + ٥

## ٣٢ الجبر والإحصاء — محافظة كفر الشيخ — كراسة الفائز

(س١) ( أ ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس** :

(١) الثالث المتناسب للأعداد : ٤ ، ١٢ ، ...... ، ٤٨ هو ...... (٧ أ، ٣٢ أ، ١٦ أ، ٣٦)

(٢) Φ ...... { ١ ، ٢ } ( ∈ أ، ∌ أ، ⊂ أ، ⊄ )

(٣) المدى لمجموعة القيم : ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوى ...... (٣ أ، ٦ أ، ٤ أ، ١٢)

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د حيث د (س) = $(س - ٢)^٢$ متخذاً س ∈ [ −١ ، ٥ ] ومن الرسم استنتج

نقطة رأس المنحنى للدالة ومعادلة محور التماثل والقيمة الصغرى للدالة .

**س٢** ( أ ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) $(\sqrt{٧} + \sqrt{٥})(\sqrt{٧} - \sqrt{٥}) = \ldots\ldots$ ( ٢ أ، ١٢ أ، ٣٥ أ، −٢)

(٢) $|-٥| + |٥| = \ldots\ldots$ ( صفر أ، ٢٥ أ، ١٠ أ، −١٠)

(٣) إذا كانت (س − ٢ ، ٣) = (٥ ، س + ص) فإن س − ص = …… (٧ أ، ٣ أ، −١١ أ، ١١)

(ب) إذا كانت ص وسطاً متناسباً بين س ، ع ، اثبت أن : $\frac{س - ص}{س - ع} = \frac{ص}{ص + ع}$

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن " ب = ٦ − أ " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع ومثله بمخطط سهمى

(٢) بين أن ع دالة وذكر مداها

(ب) إذا كانت ٣ س = ٢ ص أوجد قيمة النسبة $\frac{٣ س + ٢ ص}{٦ ص - س}$

---

**س٤** ( أ ) إذا كانت س = { ٢ ، −١ } ، ص = {٤ ، ٠ } ، ع = { ٤ ، ٥ ، −٢ } أوجد :

(١) س × ص (٢) (ص ∩ ع) × س (٣) ن (ص٢)

(ب) إذا كانت د (س) = ٢ س + أ وكان د (٢) = ١ أوجد قيمة أ

---

**س٥** ( أ ) إذا كان ص تتغير عكسياً مع س٢ وكانت ص = ٢ عندما س = ٤ أوجد :

(١) العلاقة بين ص ، س

(٢) استنتج قيمة ص عندما س = ١٦

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للقيم : ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

## ٣٣ الجبر والإحصاء — محافظة المنوفية — كراسة الفائز

**س١** ( أ ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) العدد ٣ ينتمى إلى مجموعة حل المتباينة … (س < ٣ أ، س < ٣ أ، − س ≤ −٣ أ، − س ≤ ٣)

(٢) $(\frac{-٣}{٤})^{صفر} \ldots\ldots (\frac{-٣}{٤})^{٢}$ ( > أ، < أ، = أ، ≥ )

(٣) العدد الذى يقع بين ٠,٠٢ ، ٠,٠٣ هو ...... (٠,٠٠٠٢٥ أ، ٠,٠٠٢٥ أ، ٠,٠٢٥ أ، ٠,٢٥)

(٤) إذا كانت أ < ٥ فإن النقطة (٢ ، أ − ٥) تقع فى الربع ...... ( الأول أ، الثانى أ، الثالث أ، الرابع )

(٥) إذا كانت : $\frac{أ}{٣} = \frac{ب}{٥}$ فإن ٥ أ − ٣ ب + ٤ = ...... (٣ أ، ٤ أ، ٥ أ، ٦ )

(٦) إذا كان : مجـ (س − $\overline{س}$)$^٢$ = ٤٨ لمجموعة من القيم عددها ١٢ فإن σ = ......

( ٢ أ، −٢ أ، −٤ أ، ٤ )

---

**س٢** ( أ ) إذا كانت س = {−١ ، ١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى أن : ب = ٢ أ + ٤ لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) كتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . (٢) بين أن ع دالة وأوجد مداها .

(ب) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ع ⟵ ع حيث : د (س) = ٦ س − أ

يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٣) فأوجد قيمة : ٣ أ − ٥ ب

---

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = {١} ، ص = {٢ ، ٣} ، ع = {٣ ، ٤ ، ٥} أوجد ما يلى :

(١) س × ص (٢) س × (ص − ع) (٣) ن ( ع$^٢$)

(ب) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين أ ، حـ فاثبت أن : $\frac{أ^٢ + ب^٢}{ب^٢} = \frac{ب^٢ + حـ^٢}{حـ^٢}$

---

**س٤** ( أ ) إذا كانت أ : ب : حـ = ٢ : ٣ : ٥ وكانت أ + ب + حـ = ٣٥

فأوجد قيمة كلاً من أ ، ب ، حـ

(ب) إذا كانت ص = أ + ٧ وكان أ ∝ $\frac{١}{س^٢}$ وكانت أ = ٣ عندما س = ٢ فأوجد :

(١) العلاقة بين س ، ص (٢) قيمة ص عندما س = $\sqrt{٣}$

---

**س٥** ( أ ) ارسم منحنى الدالة د حيث د (س) = س$^٢$ − ٤ متخذاً س ∈ [−١ ، ٥] ومن الرسم أوجد :

(١) إحداثى نقطة رأس المنحنى . (٢) معادلة محور التماثل .

(٣) القيمة العظمى أو القيمة الصغرى للدالة .

(ب) أوجد الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ٢٠ ، ٢٧ ، ٥ ، ١٦ ، ٣٢

## ٣٤ الجبر والإحصاء — محافظة الغربية — كراسة الفائز

**س١) ( أ ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الدوال الآتية هى دوال كثيرات حدود ماعدا الدالة د حيث د (س) = ……

(س + ٣ أ، $\sqrt{٢}$ س + ١ أ، س (س + $\frac{١}{س}$) أ، س$^{٢}$ (س + ٤))

(٢) مجموعة حل المعادلة (س − ٥)$^{صفر}$ = ١ فى ح هى …… ({٥} أ، {±٥} أ، ح أ، ح− {٥})

(٣) إذا كان ( أ − ٧ ، ٢٦) = (−٣ ، ب$^{٣}$ − ١) فإن $\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}$ تساوى ……

(٥ أ، −٥ أ، ± ٥ أ، ± ٧)

(٤) الثانى المتناسب للأعداد ٢ ، …… ، ٨ هو …… ( ٤ أ، ٦ أ، ± ٤ أ، ± ٦)

(٥) المدى لمجموعة القيم ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ هو …… ( ٣ أ، ٤ أ، ٦ أ، ١٢)

(٦) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٢ عندما س = ٨ فإن ص = ٣ عندما س = ……

(١٦ أ، ١٢ أ، ٢٤ أ، ٦)

---

**س٢)** ( أ ) إذا كانت سـ = {−٢ ، −٣ ، ٢} ، صـ = {$\frac{١}{٨}$ أ، $\frac{١}{٢٧}$ أ، ٨} وكانت ع علاقة من سـ إلى صـ

حيث أ ع ب تعنى " أ$^{٣}$ = ب " لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ صـ

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . هل ع دالة أم لا ؟ ما مع ذكر السبب .

(ب) إذا كانت س$^{٤}$ ص$^{٢}$ − ١٤ س$^{٢}$ ص + ٤٩ = ٠ فاثبت أن ص ∝ $\frac{١}{س^{٢}}$

---

**س٣)** ( أ ) إذا كانت أ ، ب ، حـ ، ء كميات متناسبة اثبت أن : $\frac{أ + ب}{ب} = \frac{حـ + ء}{ء}$

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د : د (س) = ٢ − س$^{٢}$ متخذاً س ∈ [−٣ ، ٣]

ومن الرسم استنتج : معادلة محور التماثل ، القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

---

**س٤)** ( أ ) إذا كانت سـ × صـ = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)} أوجد صـ$^{٢}$ ومثلها بمخطط بيانى .

(ب) أوجد العدد الموجب الذى إذا أضيف مربعه إلى كل من حدى النسبة ٥ : ١١

فإنها تصبح ٣ : ٥

(س٥) ( أ ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٦ س – ل يقطع محور الصادات فى النقطة (م ، ٣) فأوجد قيمتى م ، ل

(ب) احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للبيانات الآتية ٢٣ ، ١٢ ، ١٧ ، ١٣ ، ١٥ ( مقرباً الانحراف المعيارى لأقرب رقم عشرى )

## ٣٥ الجبر والإحصاء — محافظة الفيوم — كراسة الفائز

(س١) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) الجذر التربيعى الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابى يسمى ......

( الوسيط أ، المنوال أ، المدى أ، الانحراف المعيارى )

(٢) إذا كانت د (٣ س) = ٦ فإن د (–٢) = ...... ( –١٢ أ، –٣ أ، ٦ أ، –١٨ )

(٣) ] –٥ ، ٣ [ – [ –٥ ، ٣ ] = ...... ( {–٥ ، ٣} أ، ] –٥ ، ٣[ أ، [–٥ ، ٣ ] أ، Φ )

(٤) خمس العدد $٥^{١٠}$ يساوى ...... ( $٥^{٢}$ أ، $٥^{٩}$ أ، $٥^{٥}$ أ، $٥^{٨}$ )

(٥) إذا كان $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٥}$ فإن كل نسبة تساوى ......

( $\frac{أ + ب + جـ}{٣}$ أ، $\frac{أ + ٢ب - جـ}{٣}$ أ، $\frac{أ - ب + جـ}{١٠}$ أ، $\frac{أ - ب}{٥}$ )

(٦) إذا كان س عدداً فردياً فإن العدد الفردى التالى له هو ......

( س – ١ أ، س + ١ أ، س + ٢ أ، س + ٣ )

---

(س٢) ( أ ) إذا كان ٣ أ = ٢ ب فأوجد قيمة المقدار $\frac{٣أ - ب}{أ + ٢ب}$

(ب) إذا كانت د (س) = أ س + ٥ وكانت د (–٣) = ٨ فأوجد قيمة أ

---

(س٣) ( أ ) إذا كانت س ، ص ، ع فى تناسب متسلسل فاثبت أن : $\frac{س^{٢} + ص^{٢}}{ص^{٢} + ع^{٢}} = \frac{س}{ع}$

(ب) إذا كانت س = {–١ ، ١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى " ب = ٢ أ + ٤ " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، هل ع دالة من س إلى ص ؟ ولماذا ؟

(س٤) ( أ ) إذا كانت ص تتغير طردياً بتغير س وكانت ص = ٢٠ عندما س = ٧

أوجد العلاقة بين ص ، س ثم أوجد ص عندما س = ١٤

(ب) إذا كان (٥ − ٢ س ، ص$^{٣}$ ) = (١ ، ٢٧)

فأوجد قيمة $\sqrt{٣ س + ص}$

---

(س٥) ( أ ) ارسم الشكل البيانى للدالة د (س) = س$^{٢}$ − ٢ حيث س ∋ [ −٣ ، ٣ ]

ومن الرسم استنتج إحداثى نقطة رأس المنحنى والقيمة الصغرى للدالة .

(ب) أوجد الانحراف المعيارى للقيم : ٧ ، ١٦ ، ١٣ ، ٥ ، ٩

## ٣٦ الجبر والإحصاء — محافظة الأقصر — كراسة الفائز

**(س١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

(١) مجموع عوامل العدد ١٥ يساوى ...... ( ٣ أ، ٤ أ، ١٥ أ، ٢٤ )

(٢) إذا كان د (س) = ٤ س + أ وكان د (٢) = ١٥ فإن أ = ...... (٢ أ، ٤ أ، ٧ أ، ١٥)

(٣) المقدار الأصغر عندما س = ٧ هو ...... ( $\frac{٦}{س}$ أ، $\frac{٦}{س+١}$ أ، $\frac{٦}{س-١}$ أ، $\frac{س}{٦}$ )

(٤) الثالث المتناسب للعددين −٦ ، ١٢ هو ...... (−٢٤ أ، ٦ أ، ١٨ أ، ٧٢)

(٥) إذا كان ٣ س − ١ = ١ − ٣ س فإن س = ...... (صفر أ، $\frac{١}{٣}$ أ، −١ أ، ٣ )

(٦) أى من القيم الآتية للعدد س تجعل مدى مجموعة القيم س ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٤ يساوى ١٤ ...... ؟

( ٣٠ أ، ٢٥ أ، ١٩ أ، ١٠ )

---

(س٢) ( أ ) إذا كان بيان الدالة د = { (١ ، ٣) ، (٢ ، ٥) ، (٣ ، ٧) ، (٤ ، ٩) ، (٥ ، ١١) } اكتب :

(١) مجال الدالة . (٢) مدى الدالة د (٣) قاعدة الدالة د

(ب) عددان صحيحان النسبة بينهما ٢ : ٣ وإذا طرح من كل منهما ٧ أصبحت النسبة ١ : ٢

فأوجد العددين .

**س٣** ( أ ) إذا كانت س = { -٢ ، ٢ ، ٥ } ، ص = { ٣ ، ٧ ، ل } وكانت ع علاقة من س إلى ص

حيث أ ع ب تعنى (ب = $أ^٢$ - ١) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) أوجد قيمة ل (٢) أكتب بيان ع (٣) مثل الدالة ع بمخطط سهمى

(ب) إذا كانت ص = أ - ٩ وكانت ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$ وكان أ = ١٨ عندما س = $\frac{٢}{٣}$

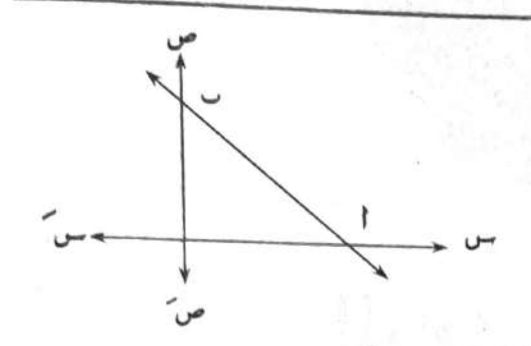
أوجد العلاقة بين س ، ص ثم استنتج قيمة ص عندما س = ١

---

**س٤** ( أ ) الشكل المقابل يمثل الدالة د حيث

د (س) = ٤ - ٢ س أوجد :

إحداثى النقطتين أ ، ب ومساحة Δ أ و ب




(ب) إذا كان $\frac{س}{٧} = \frac{ص}{٣}$

اثبت أن (٢ س - ٣ ص) ، (س + ٢ ص) ، ١٠ ، ٢٦ متناسبة

---

**س٥** ( أ ) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم ٧٢ ، ٥٣ ، ٦١ ، ٧٠ ، ٥٩

(ب) مثل بيانياً الدالة د حيث د (س) = ١ - ٤ س + $س^٢$ ومن الرسم أوجد :

(١) إحداثى رأس المنحنى .

(٢) معادلة محور التماثل .

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

| بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ | المادة : الجبر والإحصاء |
|---|---|---|
| المراجعة النهائية | النموذج الأول( دقهلية ٢٠١٥ ) | الزمن : ساعتان |

| أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين |
|---|---|---|

## السؤال الأول:

**(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:**

❶ الثالث المتناسب بين ٣ ، ٦ يساوي .

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (جـ) ٩ (د) ١٢

❷ إذا كان : ص = ٤س ، فإن : ــــــــــــ

(أ) ص $\propto$ $\frac{١}{س}$ (ب) ص $\propto$ $\frac{١}{ص}$ (جـ) ص $\propto$ س (د) غير ذلك

❸ د(س) = س(٣س + ٢)$^{٢}$ ، دالة من الدرجة ــــــــــــ

(أ) الثالثة (ب) الثانية (جـ) الأولى (د) غير ذلك

(ب) إذا كانت س = {١، ٣، ٥} ، ص = {٤، ٥} أوجد (س ∩ ص) × (س ∪ ص)

## السؤال الثاني:

**(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:**

❶ إذا كانت س = {٧} ، ص = {٥} فإن ن(س × ص) = ــــــــــــ

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) صفر (د) ٣٥

❷ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من القيم هو ــــــــــــ

(أ) الوسط الحسابي (ب) المدى (جـ) الوسيط (د) المنوال

❸ الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٧، ٣، ٦، ٩، ٥ يساوي

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٢

(ب) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، جـ برهن أن

$$\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + جـ^{٢}} = \frac{أ}{جـ}$$



## السؤال الثالث

(أ) إذاكانت س~ = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ، ص~ = {٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧} ، وكانت: ع علاقة من س~ إلى ص~ ، حيث أ ع ب تعني أن: أ + ب = ٦ لكل أ ∈ س~ ، ب ∈ ص~

(١) اكتب بيان ع ، ثم مثلها بمخطط سهمي (٢) أثبت أن ع دالة واكتب مداها

(ب) إذا كان $\frac{س}{٣} = \frac{ص}{٢} = \frac{ص - س}{ك}$ أوجد قيمة ك

## السؤال الرابع

(أ) إذا كان ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٨ عندما س = ٣ فأوجد العلاقة بين ص ، س ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٤

(ب) أوجد الانحراف المعياري للقيم ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

## السؤال الخامس:

(أ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ⟵ ح حيث د(س) = ٦س + ك يقطع محور الصادات في النقطة (م ، ٣) فأوجد قيمتي م ، ك

(ب) ارسم الشكل البياني للدالة د(س) = $(س - ٢)^٢$ حيث س ∈ [-١ ، ٥]

ومن الرسم أوجد

(١) نقطة رأس المنحني

(٢) معادلة محور التماثل للمنحني

(٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

انتهت الأسئلة

# حل الاختبار الأول جبر للصف الثالث الإعدادي

## بمذكرة التوجيه ٢٠٢١

## السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

[١] الثالث المتناسب للأعداد ٣ ، ٦ يساوي **١٢**

السبب : نفرض أن الثالث المتناسب س

∵ ٣ ، ٦ ، س متناسبة

∴ $\frac{٣}{٦} = \frac{٦}{س}$ ∴ ٣ س = ٣٦ ∴ س = ١٢

[٢] إذا كان ص = ٤ س فإن : **ص ∝ س**

[٣] د(س) = س (٣ س + ٢)$^2$ دالة من الدرجة **الثالثة**

السبب : د(س) = س (٣ س + ٢)$^2$

= س (٩ س$^2$ + ١٢ س + ٤)

= ٩ س$^3$ + ١٢ س$^2$ + ٤ س من الدرجة الثالثة

(ب) س = {١ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٥}

(س ∩ ص) × (س ∪ ص) = {٥} × {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥}

= {(٥ ، ١) ، (٥ ، ٣) ، (٥ ، ٤) ، (٥ ، ٥)}

## السؤال الثاني :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه من كل مما يأتي :

[١] إذا كانت س = {٧} ، ص = {٥} فإن ن(س × ص) = **١**

تفسير الحل : ن(س × ص) = ن(س) × ن(ص) = ١ × ١ = ١

[٢] الفرق بين أكبر قيمة و أصغر قيمة لمجموعة من القيم هو **المدى**

[٣] الوسط الحسابي لمجموعة من القيم ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ يساوي ٦

تفسير الحل : الوسط الحسابي $\bar{س}$ = $\frac{مجـ س}{ن}$ = $\frac{٧ + ٣ + ٦ + ٩ + ٥}{٥}$ = $\frac{٣٠}{٥}$ = **٦**

(ب) ∵ ب وسط متناسب بين أ ، جـ

∴ أ ، ب ، جـ في تناسب متسلسل

∴ $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{جـ}$ = م

∴ ب = جـ م ، أ = جـ م$^2$

الحد الثالث = $\frac{أ^٢ + ع^٢}{ب^٢ + جـ^٢} = \frac{جـ^٢ م^٤ + جـ^٢ م^٢}{جـ^٢ م^٢ + جـ^٢} = \frac{جـ^٢ م^٢ (م^٢ + ١)}{جـ^٢ (م^٢ + ١)} = م^٢$

الحد الرابع = $\frac{أ}{جـ} = \frac{جـ م^٢}{جـ} = م^٢$

∴ الحد الثالث = الحد الرابع = $م^٢$

## السؤال الثالث :

(أ) س = {١، ٢، ٤} ، ص = {٤، ٥، ٢، ٧}

، أ ع ب تعني أ + ب = ٦

- الحل -

ع = {(١، ٥)، (٢، ٤)، (٤، ٢)}

العلاقة دالة :

س: ١، ٢، ٤ — ص: ٤، ٥، ٢، ٧

المدى = {٤، ٥، ٢}

السبب (١) من بيان العلاقة : كل عنصر من عناصر س ظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط

(٢) كل عنصر من عناصر س خرج منه سهم واحد فقط . "من المخطط السهمي"

(ب) $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ص - س}{٥ ك}$

الحل

$\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ص - س}{٣ - ٢} = \frac{ص - س}{١}$ = إحدى النسب

∴ ٥ ك = ١ ∴ ك = $\frac{١}{٥}$

## السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٨ عندما س = ٣ أوجد العلاقة بين ص ، س ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٤

- الحل -

∵ ص ∝ $\frac{١}{س}$

∴ ص = $\frac{م}{س}$

∴ ٨ = $\frac{م}{٣}$

م = ٢٤

∴ ص = $\frac{٢٤}{س}$

∵ س = ٤

∴ ص = $\frac{٢٤}{٤}$ = ٦

⑤ الانحراف المعياري للقيم ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

الحل : $\bar{س} = \frac{مجـ س}{ن}$

$= \frac{١٢+١٣+١٦+١٨+٢١}{٥} = ١٦$

$σ = \sqrt{\frac{مجـ (س - \bar{س})^٢}{ن}} = \sqrt{\frac{٥٤}{٥}}$

$= ٣٫٢٩$

| س | $س - \bar{س}$ | $(س - \bar{س})^٢$ |
|---|---|---|
| ١٢ | ١٢ − ١٦ = −٤ | ١٦ |
| ١٣ | ١٣ − ١٦ = −٣ | ٩ |
| ١٦ | ١٦ − ١٦ = ٠ | ٠ |
| ١٨ | ١٨ − ١٦ = ٢ | ٤ |
| ٢١ | ٢١ − ١٦ = ٥ | ٥ |
| المجموع | | ٥٤ |

## السؤال الخامس :

④ د : ح ← ح   د(س) = ٦ س + ك   دالة كثيرة حدود من الدرجة الأولى

يقطع محور الصادات في النقطة (م ، ٣)

• يقطع محور الصادات ∴ الإحداثي السيني = صفر ∴ م = صفر



∴ (صفر ، ٣) ∈ د

∵ (صفر ، ٣) ∈ د   ∴ د(صفر) = ٣

د(صفر) = (٦ × ٠) + ك = ٣   ∴ ك = ٣

④ ارسم الشكل البياني للدالة :

د(س) = (س − ٢)^٢   س ∈ [−١ ، ٥]

د(−١) = (−١ − ٢)^٢ = (−٣)^٢ = ٩   (−١ ، ٩)

د(٠) = (٠ − ٢)^٢ = (−٢)^٢ = ٤   (٠ ، ٤)

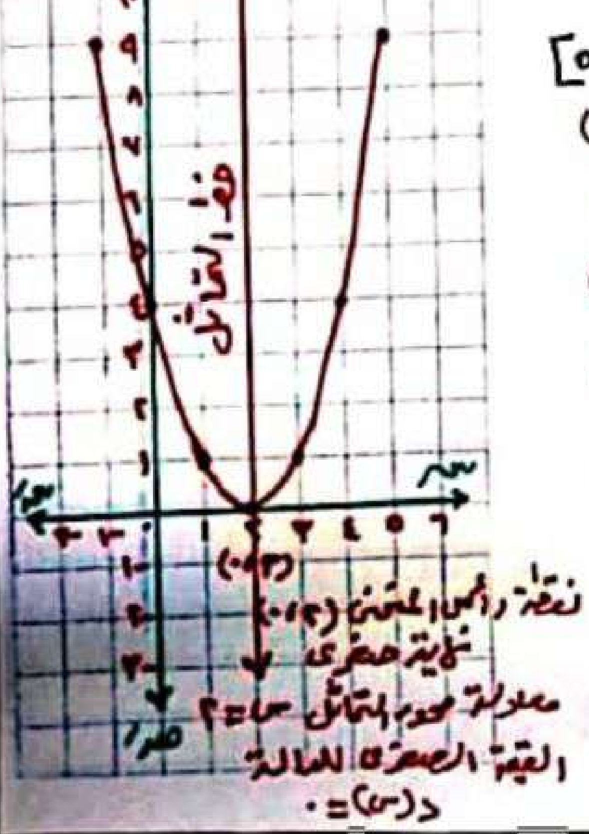
د(١) = (١ − ٢)^٢ = (−١)^٢ = ١   (١ ، ١)

د(٢) = (٢ − ٢)^٢ = (٠)^٢ = ٠   (٢ ، ٠)

د(٣) = (٣ − ٢)^٢ = (١)^٢ = ١   (٣ ، ١)

د(٤) = (٤ − ٢)^٢ = (٢)^٢ = ٤   (٤ ، ٤)

د(٥) = (٥ − ٢)^٢ = (٣)^٢ = ٩   (٥ ، ٩)



بنك أسئلة الرياضيات
المراجعة النهائية

امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢
النموذج الثاني (دقهلية ٢٠١٦)

المادة : الجبر والإحصاء
الزمن : ساعتان

| أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين |
| --- | --- | --- |

## السؤال الأول:

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

❶ أي مما يلي من مقاييس التشتت؟ ......

(أ) الوسيط (ب) الوسط الحسابي (ج) المدى (د) المنوال

❷ إذا كان: س ∝ ص، فإن: س = ...... حيث م ثابت لا يساوي الصفر

(أ) م + ص (ب) $\frac{م}{ص}$ (ج) $\frac{١}{م ص}$ (د) م × ص

❸ لأي مجموعتين أ، ب، تعبر المجموعة {(س، ص): س ∋ أ، ص ∋ ب} عن: ......

(أ) ن(أ × ب) (ب) أ × ب (ج) ن(ب × أ) (د) ب × أ

(ب) أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم التالية: ٧، ١٢، ٦، ١٥، ١٠

---

## السؤال الثاني:

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

❶ أي من القيم الآتية للعدد أ تجعل مدى مجموعة القيم: ٥٣، أ، ٥٨، ٥٧، ٦٠، ٥٥ يساوي ٩؟ ......

(أ) ٦٣ (ب) ٦١ (ج) ٥١ (د) ٥٠

❷ إذا كانت: ٣، س، $\frac{١}{ص}$ كميات متناسبة، فإن: ...... = ٣

(أ) $س^٢$ ص (ب) ص (ج) س ص (د) $\frac{س^٢}{ص}$

❸ إذا كانت: د(س) = ن $س^٢$ + ٢ $س^ن$ − ٣، فإن مجموعة قيم ن الممكنة والتي تجعل د دالة من الدرجة الثانية هي ......

(أ) {٢، ٣} (ب) {١، −١} (ج) {٢، ١، ٠} (د) {٢، ١}

(ب) إذا كان ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٦ عندما س = ٢ فأوجد قيمة س عندما ص = $\frac{٣}{٤}$

## السؤال الثالث

(أ) إذاكانت : إذا كان $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٦}$ برهن أن $\frac{٢س+ص-ع}{٧} = \frac{ص+ع}{٩}$

(ب) إذاكانت : س = {١ ، ٤ ، ٧} ، ص = {-١ ، ١ ، ٤ ، ٧} ، وكانت: ع علاقة من س إلى ص، حيث أ ع ب تعني أن: أ + |ب| = ٨ لكل أ ∈ س، ب ∈ ص

أولاً: اكتب بيان ع، ثم مثلها بمخطط سهمي ثانياً بين هل ع دالة أم لا؟ مع ذكر السبب

## السؤال الرابع

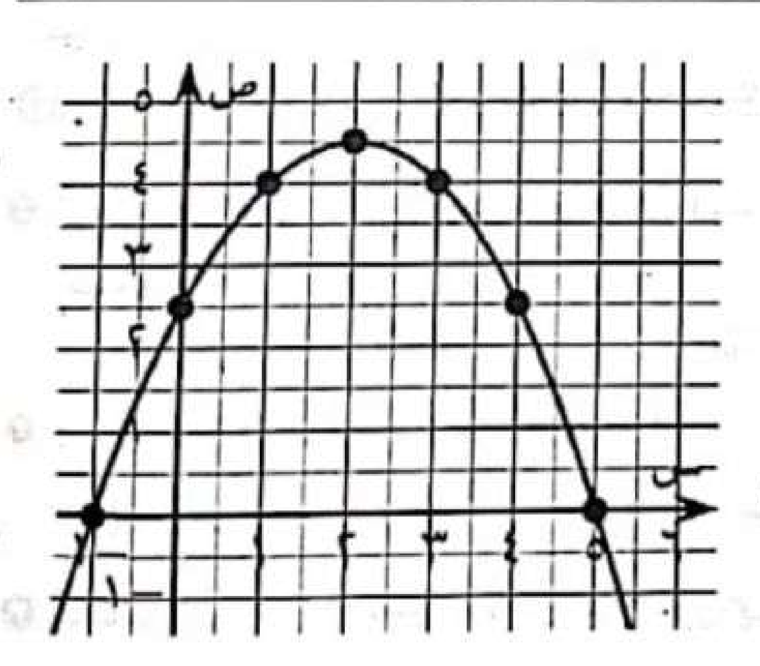
(أ) إذا كانت أ، ب، جـ، د في تناسب متسلسل برهن أن $\frac{جـ^٢+أ}{ب} = \frac{د^٢+جـ}{د}$

(ب) إذا كانت ر دالة من الدرجة الأولي حيث ر(س) = ٢س - ٤

① ارسم الشكل البياني للدالة ر

② اكتب من الشكل نقطتي تقاطع الخط البياني للدالة مع محوري الاحداثيات

## السؤال الخامس :




الشكل المقابل يوضح المخطط البياني لدالة الدرجة الثانية د أوجد

① اكتب مجال الدالة د

ثم استنتج من الشكل

② مدي الدالة د

③ معادلة محور تماثل منحنى الدالة

④ القيمة العظمى للدالة د.

⑤ قيمة د(١)

⑥ إذا كانت: د(س) = أ(س - ٢)^٢ + ك فأوجد قيمة: أ + ك

انتهت الأسئلة

# حل النموذج الثاني جبر للصف الثالث الإعدادي
## بمذكرة التوجيه ٢٠٢١

## السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] أي مما يلي من مقاييس التشتت **المدى**

[٢] إذا كان س ∝ ص فإن **س = ٣ص**

[٣] لأي مجموعتين أ ، ب تعبر المجموعة {(س ، ص) : س ∈ أ ، ص ∈ ب} عن **أ × ب**

تفسير الحل : أ × ب = {(س ، ص) : س ∈ أ ، ص ∈ ب} بطريقة الصفة المميزة

(ب) أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم ٧ ، ١٢ ، ٦ ، ١٥ ، ١٠

الحل :

$\bar{س} = \frac{مجـ\ س}{ن} = \frac{٧+١٢+٦+١٥+١٠}{٥}$

$= \frac{٥٠}{٥} = ١٠$

$σ = \sqrt{\frac{مجـ(س - \bar{س})^2}{ن}}$

$= \sqrt{\frac{٥٤}{٥}} = ٣,٢٩$

| س | س − $\bar{س}$ | (س − $\bar{س}$)² |
|---|---|---|
| ٧ | ٧ − ١٠ = −٣ | ٩ |
| ١٢ | ١٢ − ١٠ = ٢ | ٤ |
| ٦ | ٦ − ١٠ = −٤ | ١٦ |
| ١٥ | ١٥ − ١٠ = ٥ | ٢٥ |
| ١٠ | ١٠ − ١٠ = صفر | صفر |
| المجموع | | ٥٤ |

## السؤال الثاني :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] أي من القيم الآتية للعدد أ تجعل مدى مجموعة القيم : ٥٣ ، أ ، ٥٨ ، ٥٧ ، ٦٠ ، ٥٥ يساوي ٩ **٥١**.

تفسير الحل : المدى = أكبر مفردة − أصغر مفردة = ٦٠ − ٥١ = ٩

[٢] إذا كانت ٣ ، س ، $\frac{١}{ص}$ كميات متناسبة فإن **س²ص** = ٣

تفسير الحل : ٣ ، س ، $\frac{١}{ص}$ كميات متناسبة ∴ التناسب متسلسل

∴ $\frac{٣}{س} = \frac{س}{\frac{١}{ص}}$

∴ $٣ × \frac{١}{ص} = س × س$

∴ $\frac{٣}{ص} = \frac{س^2}{١}$

∴ $س^2 ص = ٣$

③ إذا كانت $د(س) = ن س^{٢} + ٢ س^{ن} - ٣$ فإن مجموعة قيم ن الممكنة التي تجعل د دالة من الدرجة الثانية هي $\{٢ ، ١\}$

تفسير الحل: نعوض عن قيم ن بالأعداد ٢، ٣، ١، −١، صفر ونتأكد أي منها يجعل د(س) دالة من الدرجة الثانية

- ن = ٢ ∴ $د(س) = ٢س^{٢} + ٢س^{٢} - ٣$ دالة من الدرجة الثانية
- ن = ٣ ∴ $د(س) = ٣س^{٢} + ٢س^{٣} - ٣$ دالة من الدرجة الثالثة
- ن = ١ ∴ $د(س) = س^{٢} + ٢س^{١} - ٣$ دالة من الدرجة الثانية
- ن = −١ ∴ $د(س) = -س^{٢} + ٢س^{-١} - ٣$ ليست دالة كثيرة حدود لأن أس س = −١
- ن = صفر ∴ $د(س) = صفر \, س^{٢} + ٢س^{صفر} - ٣$
  $= صفر + ٢ - ٣ = -١$ دالة من الدرجة صفر ثابتة

∴ ن ∈ $\{١ ، ٢\}$

---

⑤ $ص \propto \frac{١}{س}$ وكانت $ص_{١} = ٦$ عندما $س_{١} = ٢$
أوجد قيمة $س_{٢}$ عندما $ص_{٢} = \frac{٣}{٤}$

الحل: $ص \propto \frac{١}{س}$

∴ $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{س_{٢}}{س_{١}}$ | $\frac{٦}{\frac{٣}{٤}} = \frac{س_{٢}}{٢}$ | ∴ $\frac{٣}{٤} \times س_{٢} = ٢ \times ٦$

$\frac{٣}{٤} س_{٢} = ١٢$ بالضرب في $\frac{٤}{٣}$ ∴ $س_{٢} = ١٦$

حل آخر:

$ص \propto \frac{١}{س}$ ∴ $ص = \frac{م}{س}$ ∴ $\frac{٦}{١} = \frac{م}{٢}$ | ∴ م = ١٢ ∴ $ص = \frac{١٢}{س}$ العلاقة بين ص، س | $ص = \frac{٣}{٤}$ ∴ $\frac{٣}{٤} = \frac{١٢}{س}$ ∴ ٣س = ٤٨ ∴ $س = \frac{٤٨}{٣} = ١٦$

## السؤال الثالث:

④ ∵ $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٦}$ باستخدام خاصية التناسب

∴ $\frac{٢س + ص - ع}{١٠ + ٣ - ٦} = \frac{٢س + ص - ع}{٧} =$ إحدى النسب ← ①

$\frac{ص + ع}{٣ + ٦} = \frac{ص + ع}{٩} =$ إحدى النسب ← ②

من ①، ② ينتج المطلوب

ب) إذا كانت س = {١ ، ٤ ، ٧} ، ص = {-١ ، ١ ، ٤ ، ٧}

أ ∈ ب تعني أ + |ب| = ٨

الحل : ع = {(١ ، ٧) ، (٤ ، ٤) ، (٧ ، ١) ، (٧ ، -١)}

لأن : |ب| = ١ ∴ ب = ١ ، ب = -١

العلاقة ليست دالة

السبب :

١) من بيان العلاقة : العنصر ٧ ظهر كمسقط أول مرتين

٢) من المخطط السهمي : العنصر ٧ خرج منه سهمين

---

## السؤال الرابع : أ)

أ ، ب ، ج ، د في تناسب متسلسل

$\therefore \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = م$

∴ ج = د م ، ب = د م$^2$ ، أ = د م$^3$

الطرف الأيمن = $\frac{ج^2 + أ}{ب} = \frac{د^2 م^2 + د م^3}{د م^2}$

$= \frac{د م^2 (د + م)}{د م^2} = (د + م)$

الطرف الأيسر = $\frac{د^2 + ج}{د} = \frac{د^2 + د م}{د} =$

$= \frac{د (د + م)}{د} = (د + م)$

∴ الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

---

ب) د(س) = ٢س − ٤ دالة من الدرجة الأولى

نعوض عن س بثلاث قيم

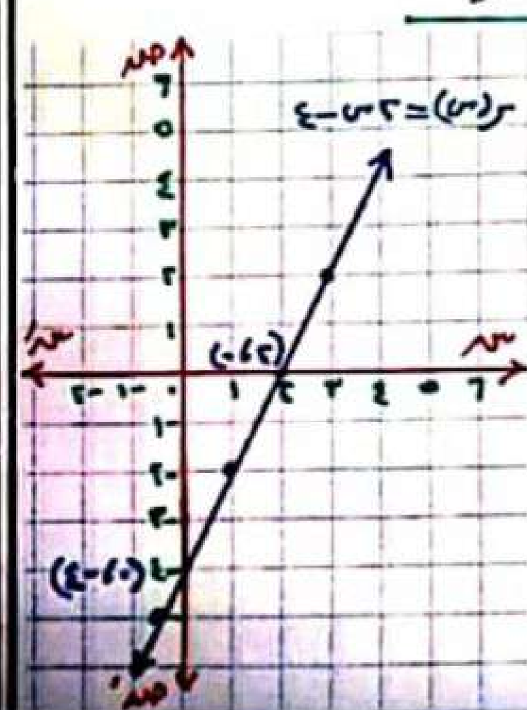
د(١) = (٢×١) − ٤ = −٢ (١ ، −٢)

د(٢) = (٢×٢) − ٤ = صفر (٢ ، صفر)

د(٣) = (٢×٣) − ٤ = ٢ (٣ ، ٢)

نقطة التقاطع مع محور السينات = (٢ ، ٠)

نقطة التقاطع مع محور الصادات = (٠ ، −٤)



# السؤال الخامس :

① مجال الدالة د = ح

② مدى الدالة د

المدى = ]-∞ ، ٤$\frac{1}{2}$]

③ معادلة محور التماثل لمنحنى الدالة

س = ٢

④ القيمة العظمى للدالة د

د(س) = ٤$\frac{1}{2}$

⑤ إذا كانت

د(س) = أ(س - ٢)$^{2}$ + ل فأوجد قيمة أ + ل

∵ (١ ، ٤) ∈ د

∴ د(١) = ٤

د(١) = أ(١ - ٢)$^{2}$ + ل = ٤

∴ أ + ل = ٤

حل آخر :

∵ (٣ ، ٤) ∈ د

∴ د(٣) = ٤

د(٣) = أ(٣ - ٤)$^{2}$ + ل = ٤

∴ أ + ل = ٤

بنك أسئلة الرياضيات — امتحانات ٢٠٢١/٢٠٢٢ — المادة : الجبر والإحصاء

المراجعة النهائية — النموذج الثالث ( دقهلية ٢٠١٧ ) — الزمن : ساعتان

| أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين |
|---|---|---|

## السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

❶ الفرق بين أكبر قيمة ، أقل قيمة لمجموعة من القيم يسمي ———

(أ) الوسيط (ب) الوسط الحسابي (ج) المدي (د) المنوال

❷ إذا كانت د دالة حيث د: ح ← ح وكانت د(س) = ٣ فإن $\frac{د(٦)}{د(صفر)}$ = ———

(أ) ٦ (ب) ١ (ج) ٣ (د) غير معرفة

❸ أي العلاقات الأتية تمثل تغير عكسي بين س ، ص ———

(أ) ص = س (ب) ص = س$^{٢}$ (ج) س ص$^{٢}$ = ١ (د) ص = $\frac{٣}{س}$

(ب) إذا كانت س = {٢، ٣} ، ص = {٣، ٤} ، ع = {٤، ٥} أوجد

(١) ع × (س ∩ ص) (٢) (ع − ص) × س

## السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

❶ إذا كانت النقطة (س + ١ ، س − ٣) تقع علي محور السينات فإن س = ———

(أ) −١ (ب) صفر (ج) −٢ (د) ٣

❷ إذا كانت (أ، ٤) إحدي نقط الدالة ر: ح ← ح ، ر(س) = ٢س + ب فإن

٦أ + ٣ب = ——— (أ) ١٢ (ب) ٩ (ج) ٦ (د) ٣

❸ إذا كانت س × ص = { (١، ٢) ، (١، ٣) ، (١، ٤) } فإن ن(س) + ن(ص$^{٢}$) = ......

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ١٠

(ب) إذا كانت س، ٢ ، ٤ ، ٦ص في تناسب متسلسل فأوجد قيمة س + ص





## السؤال الثالث

① إذا كانت: س = {−٢، −١، ٠، ١}، ص = {−١، ٠، ١، ٢، ٤}، وكانت ع علاقة من س إلى ص، حيث أ ع ب تعني أن (ب = $أ^٢$) لكل أ ∈ س، ب ∈ ص

اكتب بيان ع، ثم مثلها بمخطط سهمي ثم بين مع ذكر السبب هل ع دالة أم لا؟

ب القيم التالية تمثل درجات خمسة طلاب في أحد الاختبارات ٨، ٩، ٦، ١٢، ١٠

فأوجد ① الوسط الحسابي لدرجات الطلاب ② الإنحراف المعياري لدرجات الطلاب

## السؤال الرابع

① مثل بيانياً الدالة د(س) = س(س − ٢) − ٣ متخذاً س ∈ [−٢، ٤] ومن الرسم استنتج

① إحداثي رأس المنحني ② معادلة محور التماثل للدالة د

③ القيمة العظمي او الصغري للدالة د

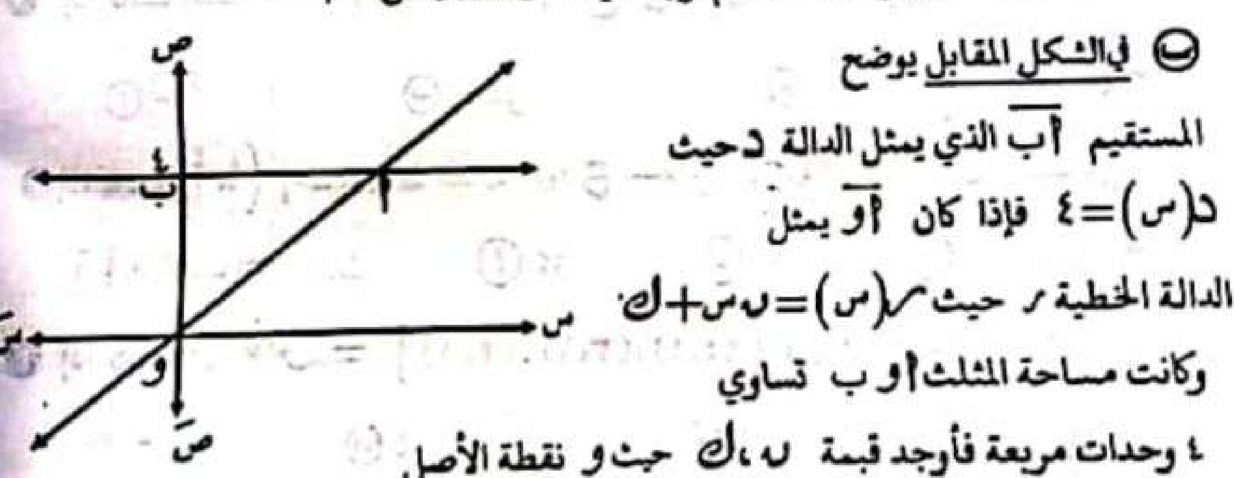
ب إذا كان $\frac{أ + ب}{٥} = \frac{ب + جـ}{٣} = \frac{جـ + أ}{٦}$ برهن أن $\frac{أ + ب + جـ}{أ - جـ} = \frac{٧}{٢}$

## السؤال الخامس :

① إذا كانت ص = ٢ + ب، حيث ب ∝ س وكانت س = ١ عندما ص = ٥ فأوجد العلاقة بين المتغيرين ص، س ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٢

ب في الشكل المقابل يوضح

المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذي يمثل الدالة د حيث د(س) = ٤ فإذا كان $\overleftrightarrow{أو}$ يمثل الدالة الخطية ر حيث ر(س) = م س + ك وكانت مساحة المثلث أ و ب تساوي ٤ وحدات مربعة فأوجد قيمة م، ك حيث و نقطة الأصل




انتهت الأسئلة

نموذج ٣ جبر

# حل النموذج الثالث جبر للصف الثالث الإعدادي

## بمذكرة التوجيه ٢٠٢١ الدقهلية ٢٠١٧ ص٥

## السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة لمجموعة من القيم يسمى **المدى**

② إذا كانت د دالة حيث د : ح ← ح وكانت د(س) = ٣ فإن $\frac{د(٦)}{د(صفر)} = \frac{٣}{٣} = ١$

تفسير الحل : د(س) = ٣ دالة ثابتة من الدرجة صفر

∴ د(٦) = ٣ ، د(صفر) = ٣ ، $\frac{د(٦)}{د(صفر)} = \frac{٣}{٣} = ١$

③ أي العلاقات الآتية تمثل تغير عكسي بين س ، ص : $ص = \frac{٣}{س}$

(ب) س = {٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤} ، ع = {٤ ، ٥}

ع × (س ∩ ص) = {٤ ، ٥} × {٣} = {(٤ ، ٣) ، (٥ ، ٣)}

(ع − ص) × س = {٥} × {٢ ، ٣} = {(٥ ، ٢) ، (٥ ، ٣)}

## السؤال الثاني :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت النقطة (س + ١ ، س − ٣) تقع على محور السينات فإن س = **٣**

تفسير الحل : النقطة تقع على محور السينات ∴ الإحداثي الصادي = صفر

∴ س − ٣ = صفر ∴ س = ٣

② إذا كانت (أ ، ٤) إحدى نقط الدالة ر : ح ← ح ، ر(س) = ٢س + ب

فإن ٦أ + ٣ب = **١٢**

تفسير الحل : (أ ، ٤) ∈ ر ∴ ر(أ) = ٤

∵ ر(س) = ٢س + ب دالة من الدرجة الأولى

∴ ر(أ) = ٢أ + ب = ٤

٢أ + ب = ٤ بالضرب × ٣

∴ ٦أ + ٣ب = ١٢

③ إذا كانت س × ص = {(١ ، ٢) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٤)} فإن ن(س) + ن(ص^٢) = **١٠**

تفسير الحل : س = {١} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤}

ن(س) = ١ ، ن(ص^٢) = ن(ص) × ن(ص) = ٣ × ٣ = ٩

ن(س) + ن(ص^٢) = ١ + ٩ = ١٠

مصطفى الرشيدي

نموذج ٣ جبر

(ب) إذا كانت س ، ٢ ، ٤ ، ٢ص في تناسب متسلسل فأوجد قيمة س + ص

الحل : س/٢ = ٢/٤ = ٤/٢ص

∴ ٤س = ٤ | ٤ص = ١٦ بالقسمة على ٤

س = ١ | ص = ٤

س + ص = ١ + ٤ = ٥

## السؤال الثالث :

(أ) س = {-٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢} ، ص = {-١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٤}

أ ع ب تعني أن : أ² = ب

ع = {(-٢ ، ٤) ، (-١ ، ١) ، (٠ ، ٠) ، (١ ، ١) ، (٢ ، ٤)}

العلاقة دالة

- لأنه كل عنصر من عناصر س ظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط .
- كل عنصر من عناصر س خرج منه سهم واحد فقط .

(ب) س̄ = مجـ س / ن

= (٨ + ٩ + ٦ + ١٢ + ١٠) / ٥

= ٤٥ / ٥ = ٩

| س | س - س̄ | (س - س̄)² |
|---|---|---|
| ٨ | ٨ - ٩ = -١ | ١ |
| ٩ | ٩ - ٩ = ٠ | ٠ |
| ٦ | ٦ - ٩ = -٣ | ٩ |
| ١٢ | ١٢ - ٩ = ٣ | ٩ |
| ١٠ | ١٠ - ٩ = ١ | ١ |
| المجموع | | ٢٠ |

σ = √(مجـ (س - س̄)² / ن) = √(٢٠/٥) = √٤ = ٢

## السؤال الرابع :

(أ) د(س) = س(س - ٢) - ٣ ، س ∈ [-٢ ، ٤]

د(س) = س² - ٢س - ٣

د(-٢) = (-٢)² - ٢×-٢ - ٣ = ٤ + ٤ - ٣ = ٥ | (-٢ ، ٥)

د(-١) = (-١)² - ٢×-١ - ٣ = ١ + ٢ - ٣ = ٠ | (-١ ، ٠)

د(٠) = (٠)² - ٢×٠ - ٣ = ٠ + ٠ - ٣ = -٣ | (٠ ، -٣)

د(١) = (١)² - ٢×١ - ٣ = ١ - ٢ - ٣ = -٤ | (١ ، -٤)

د(٢) = (٢)² - ٢×٢ - ٣ = ٤ - ٤ - ٣ = -٣ | (٢ ، -٣)

د(٣) = (٣)² - ٢×٣ - ٣ = ٩ - ٦ - ٣ = ٠ | (٣ ، ٠)

د(٤) = (٤)² - ٢×٤ - ٣ = ١٦ - ٨ - ٣ = ٥ | (٤ ، ٥)

(١ ، -٤)

معادلة خط التماثل س = ١

القيمة الصغرى للدالة د(س) = -٤

مصطفى الشيمي

نموذج ٣ جبر

(ب) إذا كان: (أ + ب) / ٥ = (ب + جـ) / ٣ = (جـ + أ) / ٦ برهن أن: (أ + ب + جـ) / (أ − جـ) = ٧ / ٢

الحل: • بجمع المقدمات والتوالي للنسب الثلاثة

(أ + ب + ب + جـ + جـ + أ) / (٥ + ٣ + ٦) = (٢أ + ٢ب + ٢جـ) / ١٤ = ٢(أ + ب + جـ) / ١٤

= (أ + ب + جـ) / ٧ = إحدى النسب ← (١)

• بطرح مقدمات وتوالي النسبة الثانية من الأولى

(أ + ب − ب − جـ) / (٥ − ٣) = (أ − جـ) / ٢ = إحدى النسب ← (٢)

من (١)، (٢) (أ + ب + جـ) / ٧ = (أ − جـ) / ٢ من خواص التناسب

(أ + ب + جـ) / (أ − جـ) = ٧ / ٢

وهو المطلوب

## السؤال الخامس:

(أ) ص = ٢ + ب ، ب ∝ س ، س = ١ عندما ص = ٥

∵ ب ∝ س ∴ ب = م س

∴ ص = ٢ + م س بالتعويض

٥ = ٢ + م × ١

٥ = ٢ + م ← م = ٥ − ٢

∴ م = ٣

∴ **ص = ٢ + ٣ س**

نعوض عن: س = ٢

∴ ص = ٢ + (٣ × ٢)

= ٢ + ٦ = ٨

(ب) ∵ د(س) = ٤

∴ ب و = ٤ وحدات

مساحة △ أ ب و = ١/٢ × أ ب × ب و

= ١/٢ × أ ب × ٤ = ٤

٢ أ ب = ٤

∴ أ ب = ٢

∴ إحداثي أ (٢، ٤)

∵ المستقيم الممثل للدالة ر(س) يمر بنقطة الأصل

∴ **ل = صفر**

∴ ر(س) = م س

(٢، ٤) ∈ ر(س)

ر(٢) = ٤

ر(٢) = م × ٢ = ٤

∴ **م = ٢**

∴ ر(س) = ٢ س

مصطفى أبو شعيرة



| بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢٠/٢٠٢١ | المادة : الجبر والاحصاء |
|---|---|---|
| المراجعة النهائية | النموذج الخامس (دقهلية ٢٠١٩) | الزمن : ساعتان |

| أجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين |
|---|---|---|

## السؤال الأول:

**(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:**

❶ إذا كان ٥س = ٩ص فإن $\frac{٣س}{٢ص}$ = ــــــ .

(أ) ٢٧ : ١٠ (ب) ٩ : ٥ (ج) ٥ : ٩ (د) ٨١ : ٢٥

❷ الشكل المقابل يمثل منحني دالة تربيعية ، إحداثيات أ (−٤ ، ٠)

فإن معادلة محور التماثل هي س = ــــــ .

(أ) ١ (ب) −١ (ج) −٢ (د) صفر

❸ العدد الذي إذا اضيف للأعداد ١ ، ٣ ، ٦ لتصبح متناسبة هو ــــــ

(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

(ب) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، ج برهن أن $\frac{أ^٢}{ب^٢} + \frac{ب^٢}{ج^٢} = \frac{٢أ}{ج}$

## السؤال الثاني:

**(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:**

❶ إذا كانت: د(س + ٣) = س − ٣ فإن د(٧) = ــــــ

(أ) ٤ (ب) ١ (ج) ٧ (د) ١٠

❷ إذا كان مجـ $(س - \bar{س})^٢$ = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها ٩ فإن الانحراف المعياري هو

(أ) ٢ (ب) ١٨ (ج) ٢٧ (د) ٤

❸ إذا كانت: د(س) = ٣ ، فإن د(٢) − د(٧) = ــــــ

(أ) ٥ (ب) −٥ (ج) صفر (د) −٤

(ب) إذا كانت س = {٤ ، ٥ ، ٧} وكانت ع دالة على س وكان

بيان ع = {(أ ، ٥) ، (ب ، ٥) ، (٤ ، ٧)}

أوجد ① القيمة العددية للمقدار ٣ أ - ٢ب ⊖ مدى الدالة

## السؤال الثالث

① إذا كان $\frac{أ}{س - ٤ص} = \frac{ب}{٤س + ص}$ برهن أن $\frac{أ + ب}{٥س - ٣ص} = \frac{أ - ب}{-٣س + ٥ص}$

⊖ أوجد الانحراف المعياري للقيم التالية: ١٢، ١٣، ١٦، ١٨، ٢١

## السؤال الرابع

① الشكل المقابل لمنحنى الدالة التربيعية

$د(س) = س^٢ - (ك - ٢)س - ك + ٤$

فإذا كان الشكل و أ ب جـ مربع فأوجد قيمة الثابت ك

⊖ إذا كانت ص = ١ + ب حيث ب تتغير عكسياً مع مربع س ، وكانت س = ١ عندما ص = ٥ أوجد العلاقة بين س، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٢

## السؤال الخامس:

① إذا كانت $د(س) = أ + س^٢$ ، $ل(س) = جـ$ كثيرتي حدود حيث أ، جـ ثابتان وكان $٣د(٢) + ٣ل(س) = ٦$ أوجد القيمة العددية للمقدار

$٢د(٠) + ٢ل(٧)$

⊖ إذا كانت: س = {٣، ٥، ٧}، ص = {ص: ص ∈ ط، ١٠ < ص < ٣٠}،
وكانت الدالة د من س ← ص بيانها كالتالي = {(٣، ٩)، (٥، ١٥)، (٧، ٢١)}

أولاً: اذكر مجال الدالة

ثانياً: أكتب قاعدة الدالة

انتهت الأسئلة

نموذج ٥ جبر

# حل النموذج الخامس جبر للصف الثالث الإعدادي

## بمذكرة التوجيه ٢٠٢١ "الدقهلية ٢٠١٩"

### السؤال الأول :

Ⓐ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① إذا كان ٥ س = ٩ ص فإن $\frac{3س}{2ص}$ = ٢٧ : ١٠

تفسير الحل: ٥ س = ٩ ص

$\frac{س}{ص} = \frac{9}{5}$

∴ س = ٩ م
ص = ٥ م

∴ $\frac{3س}{2ص} = \frac{3 \times 9م}{2 \times 5م} = \frac{27}{10}$

② الشكل المقابل يمثل منحنى دالة تربيعية
إحداثيات أ (-٤ ، ٠) فإن معادلة محور التماثل
هي س = -٢

تفسير الحل:
(-٤، ٠) ، (٠، ٠) ، (-٢، ٠) ، محور التماثل ، س = -٢

③ العدد الذي إذا أضيف للأعداد ١ ، ٣ ، ٦ لتصبح متناسبة هو ...٣...

تفسير الحل : نفرض أن العدد = س

$\frac{س+1}{س+3} = \frac{س+3}{س+6}$

∴ (س+١)(س+٦) = (س+٣)$^2$

$س^2$ + ٧س + ٦ = $س^2$ + ٦س + ٩

٧س - ٦س = ٩ - ٦

∴ س = ٣

Ⓑ ب وسط متناسب بين أ ، جـ برهن أن : $\frac{أ^2}{ب^2} + \frac{ب^2}{جـ^2} = \frac{2أ}{جـ}$

∵ ب وسط متناسب بين أ ، جـ

∴ أ ، ب ، جـ في تناسب متسلسل

∴ $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{جـ} = م$

ب = جـ م

أ = جـ $م^2$

الطرف الأيمن = $\frac{أ^2}{ب^2} + \frac{ب^2}{جـ^2}$

= $\frac{جـ^2م^4}{جـ^2م^2} + \frac{جـ^2م^2}{جـ^2}$

= $م^2 + م^2 = 2م^2$

الطرف الأيسر = $\frac{2أ}{جـ} = \frac{2جـم^2}{جـ} = 2م^2$

∴ الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

مصطفى الدمنشيني

نموذج ٥ جبر

## السؤال الثاني :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كانت د(س + ٣) = س − ٣ فإن د(٧) = ١

تفسير الحل : س + ٣ = ٧

∴ س = ٧ − ٣ = ٤

∴ د(٧) = ٤ − ٣ = ١

② إذا كان مج (س − س̄)² = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها ٩ فإن الانحراف المعياري

هو

تفسير الحل : σ = √(مج (س − س̄)² / ن) = √(٣٦ / ٩) = √٤ = ٢

③ إذا كانت د(س) = ٣ فإن د(٢) − د(٧) = صفر

تفسير الحل : د(س) = ٣ دالة ثابتة من الدرجة صفر

د(٢) = ٣ ، د(٧) = ٣

د(٢) − د(٧) = ٣ − ٣ = صفر

⑤ إذا كانت س = {٤ ، ٥ ، ٧} وكانت ع دالة على س

بيان ع = {(٢ ، ٥) ، (ب ، ٥) ، (٤ ، ٧)}

الحل : ∵ ع دالة على س أي أن كل عنصر من عناصر س يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط .

• ∴ أ = ٧ ، ب = ٥ | أو • أ = ٥ ، ب = ٧

٢أ + ٢ب = ٢١ + ١٠ = ٣١ | أو ٣أ + ٢ب = ١٥ + ١٤ = ٢٩

مدى الدالة = {٥ ، ٧}

## السؤال الثالث :

(أ) إذا كان أ / (٤س + ص) = ب / (س − ٤ص) برهن أن : (أ + ب) / (٥س − ٣ص) = (أ − ب) / (٣س + ٥ص)

الحل : بجمع المقدمات والتوالي

(أ + ب) / (٤س + ص + س − ٤ص)

(أ + ب) / (٥س − ٣ص) = إحدى النسب ← ①

بطرح المقدمات والتوالي للنسبة الثانية من الأولى

(أ − ب) / (٤س + ص − س + ٤ص) = (أ − ب) / (٣س + ٥ص)

= إحدى النسب ← ②

من ① ، ② ينتج المطلوب

مصطفى الرشيدي

نموذج ٥ جبر

⑤ أوجد الانحراف المعياري للقيم ١٣ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

الحل : $\bar{س} = \frac{مج\ س}{ن}$

$= \frac{١٣ + ١٣ + ١٦ + ١٨ + ٢١}{٥}$

$= \frac{٨٠}{٥} = ١٦$

| س | س − $\bar{س}$ | (س − $\bar{س}$)$^٢$ |
|---|---|---|
| ١٣ | ١٣ − ١٦ = −٤ | ١٦ |
| ١٣ | ١٣ − ١٦ = −٣ | ٩ |
| ١٦ | ١٦ − ١٦ = صفر | صفر |
| ١٨ | ١٨ − ١٦ = ٢ | ٤ |
| ٢١ | ٢١ − ١٦ = ٥ | ٢٥ |
| المجموع | | ٥٤ |

$ع = \sqrt{\frac{مج (س - \bar{س})^٢}{ن}}$

$= \sqrt{\frac{٥٤}{٥}} = ٣,٢٩$

# السؤال الرابع :

Ⓐ د(س) = س$^٢$ − (ل − ٢) س − ل + ٤

− الحل −

نفرض أن طول ضلع المربع ل

∴ النقط (٠ ، ل) ، (ل ، ل) ∈ منحنى الدالة

∵ (٠ ، ل) ∈ د ∴ د(٠) = ل

د(٠) = (٠)$^٢$ − (ل − ٢) × ٠ − ل + ٤ = ل

∴ ل = − ل + ٤

∵ (ل ، ل) ∈ د ∴ د(ل) = ل

د(ل) = ل$^٢$ − (ل − ٢) ل − ل + ٤ = ل

بالتعويض عن قيمة ل

∴ (− ل + ٤)$^٢$ − (ل − ٢) (− ل + ٤) − ل + ٤ = − ل + ٤

∴ (− ل + ٤)$^٢$ − (ل − ٢) (− ل + ٤) = صفر

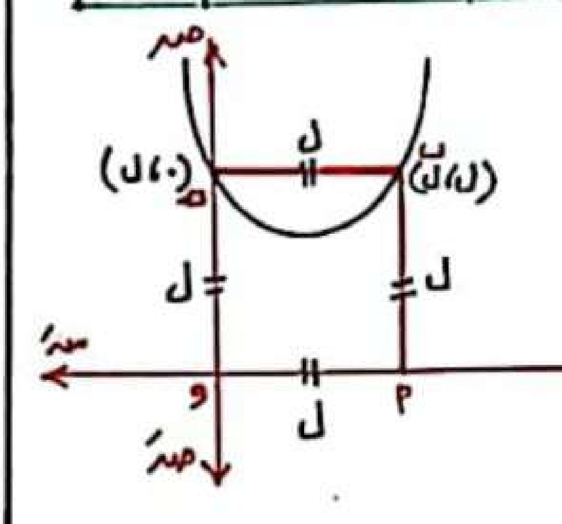
ل$^٢$ − ٨ ل + ١٦ − (− ل$^٢$ + ٦ ل − ٨) = صفر

ل$^٢$ − ٨ ل + ١٦ + ل$^٢$ − ٦ ل + ٨ = صفر

٢ ل$^٢$ − ١٤ ل + ٢٤ = ٠

بالقسمة على ٢

ل$^٢$ − ٧ ل + ١٢ = ٠




(ل − ٣) (ل − ٤) = ٠

إما ل − ٣ = ٠

∴ ل = ٣

أو ل − ٤ = ٠

∴ ل = ٤

مرفوض

∴ الحل :

ل = ٣

مصطفى الدشتبين

نموذج ٤ جبر

# السؤال الخامس :

① د(س) = أ + س$^{٢}$ ، ل(س) = هـ

٣ د(٢) + ٣ ل(س) = ٦

الحل : د(٢) = أ + (٢)$^{٢}$

د(٢) = أ + ٤ ، ل(س) = هـ

٣ د(٢) = ٣أ + ١٢ ، ٣ ل(س) = ٣هـ

∵ ٣ د(٢) + ٣ ل(س) = ٦

٣أ + ١٢ + ٣هـ = ٦

٣أ + ٣هـ = ٦ − ١٢

٣أ + ٣هـ = −٦

∴ أ + هـ = −٢

د(٠) = أ + (٠)$^{٢}$ ، ل(٧) = هـ

= أ

٢ د(٠) + ٢ ل(٧) = ٢أ + ٢هـ = ٢ (أ + هـ)

= ٢ × −٢ = −٤

② س = {٣ ، ٥ ، ٧} ، ص = {س : س ∈ ط ، ١٠ < س < ٣٠}

د : س ← ص ، بيان الدالة = {(٣ ، ٩) ، (٥ ، ١٥) ، (٧ ، ٢١)}

الحل : مجال الدالة = س = {٣ ، ٥ ، ٧}

قاعدة الدالة : ٣أ = ب

أو

أ = $\frac{١}{٣}$ ب

أو

د(س) = ٣س

مصطفى الرشيدي

## السؤال الثالث

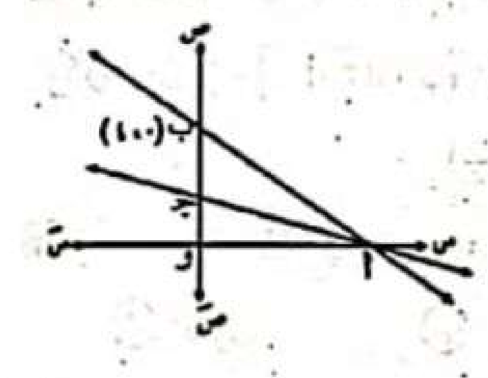
① إذا كانت سـ = {-٢، -١، ٠، ١، ٢} ، صـ = {٤ ، ٢ ، $\frac{٣}{٢}$، ١ ، $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٨}$}

وكانت ع علاقة من سـ إلى صـ حيث أ ع ب تعني أن (ب = ٢^أ) لكل أ ∈ سـ ،

ب ∈ صـ فأوجد بيان ع ومثلها مخطط سهمي ثم أثبت أن ع دالة وأوجد مداها

ⓑ إذا كان $\frac{س+ص}{٧} = \frac{ص+ع}{٥} = \frac{س+ع}{٨}$ برهن أن $\frac{س+ص+ع}{س-ع} = ٥$

## السؤال الرابع

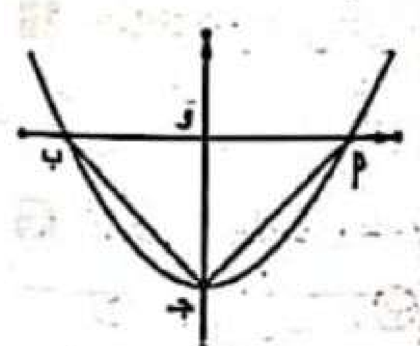



① في الشكل المقابل $\overline{أجـ}$ تمثيل بياني للدالة الخطية د(س) = ٢ − $\frac{٢}{٣}$س ، $\overline{أب}$ تمثيل بياني للدالة الخطية ر(س) = ك س + م فإذا كان إحداثي ب (٠، ٤) أوجد قيمة ك ، م

ⓑ إذا كانت ٢ أ = ٣ ب = ٤ جـ فأوجد قيمة المقدار $\frac{أ^٢ + ب^٢ + جـ^٢}{أ(ب+جـ)}$

## السؤال الخامس:

① إذا كانت ص = ع + ٥ وكانت ع تتغير عكسياً مع س وكانت ص = ٦ عندما س = ٢ أوجد العلاقة بين س ، ص ثم اوجد قيمة ص عندما س = ١




ⓑ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحني دالة تربيعية

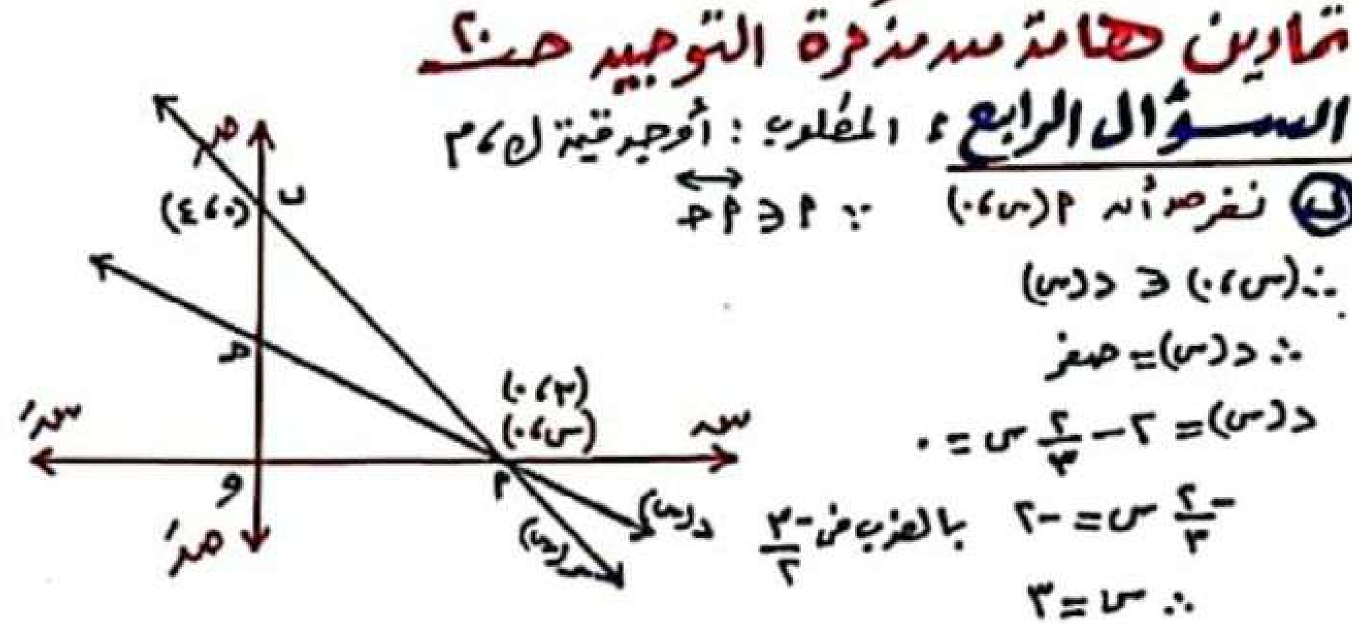
د : د(س) = س^٢ − ك وكان المثلث أ ب جـ متساوي الأضلاع مساحته ٩ $\sqrt{٣}$ وحدة مربعة

❶ أوجد قيمة ك ❷ إحداثي النقطتين أ ، ب

انتهت الأسئلة

# تمارين هامة من مذكرة التوجيه ج٢

## السؤال الرابع : المطلوب : أوجد قيمة ل ، م




(أ) نفرض أن أ(س، ٠) ∵ أ ∈ $\overleftrightarrow{أجـ}$

∴ (س، ٠) ∈ د(س)

∴ د(س) = صفر

د(س) = ٢ − $\frac{٢}{٣}$ س = ٠

− $\frac{٢}{٣}$ س = −٢ بالضرب في $\frac{-٣}{٢}$

∴ س = ٣

∴ **أ(٣، ٠)**

∵ ب ∈ $\overleftrightarrow{أب}$

∴ (٠، ٤) ∈ ر(س)

∴ ر(٠) = ٤

ر(٠) = ل × ٠ + م = ٤

∴ **م = ٤**

∴ ر(س) = ل س + ٤

∵ أ ∈ $\overleftrightarrow{أب}$ ∴ (٣، ٠) ∈ ر(س)

∴ ر(٣) = ٠

∴ ل × ٣ + ٤ = ٠

٣ ل = −٤

∴ **ل = $\frac{-٤}{٣}$**

## حل آخر : بواسطة معلومات الهندسة

يمكن اعتبار أن الدالة الخطية هي معادلة خط مستقيم

د(س) = ٢ − $\frac{٢}{٣}$ س

ص = $\frac{-٢}{٣}$ س + ٢

∴ ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أجـ}$ = $\frac{-٢}{٣}$

والجزء المقطوع من محور الصادات = ٢

، جـ(٠، ٢)

∵ ميل $\overleftrightarrow{أجـ}$ = $\frac{-٢}{٣}$ = $\frac{-جـو}{وأ}$

∴ أو = ٣ وحدات

∴ أ(٣، ٠)

∵ ب(٠، ٤)

∴ الجزء المقطوع من محور الصادات ٤ وحدات

∴ **م = ٤**

ل = ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٤ - ٠}{٠ - ٣}$ = $\frac{-٤}{٣}$

∴ **ل = $\frac{-٤}{٣}$**

مصطفى الدشين

## السؤال الخامس :

(أ) المطلوب ،
① أوجد قيمة ل .
② إحداثي أ ، ب .

الحل : نفرض أن أ (ل ، ٠)
، ب (−ل ، ٠)
، أ و = ب و = ل

∵ △ أ ب جـ متساوي الأضلاع
∴ ق(أ̂) = ٦٠°

في △ أ و جـ : ∵ ق(أ و̂ جـ) = ٩٠° ، ق(أ جـ̂ و) = ٣٠°

∴ أ جـ = ٢ أ و = ٢ل

(و جـ)$^2$ = (أ جـ)$^2$ − (أ و)$^2$ من نظرية فيثاغورس

= ٤ل$^2$ − ل$^2$ = ٣ ل$^2$

∴ و جـ = $\sqrt{3}$ ل

∵ مساحة △ أ ب جـ = ٩ $\sqrt{3}$

$\frac{1}{2}$ × أ ب × و جـ = ٩ $\sqrt{3}$

$\frac{1}{2}$ × ٢ل × ل $\sqrt{3}$ = ٩ $\sqrt{3}$

ل$^2$ × $\sqrt{3}$ = ٩ $\sqrt{3}$

∴ ل$^2$ = ٩

∴ ل = ٣ ، ل = −٣ مرفوض

∴ **أ (٣ ، ٠)** ، **ب (−٣ ، ٠)**

∵ أ ∈ د(س)

∴ (٣ ، ٠) ∈ د(س)

∴ د(٣) = صفر

∵ د(س) = س$^2$ − ل

∴ د(٣) = (٣)$^2$ − ل = ٠

٩ − ل = ٠

**∴ ل = ٩**

| بنك أسئلة الرياضيات | امتحانات ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ | المادة : الجبر والاحصاء |
|---|---|---|
| المراجعة النهائية | النموذج الحادي عشر | الزمن : ساعتان |



| اجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين |
|---|---|---|

## السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

**١** إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{جـ} = \frac{جـ}{ء} = ٢$ فإن $\frac{أ}{ء} =$ ..............

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

**٢** إذا كان $\{٢\} \times \{س ، ص\} = \{(٢ ، ٤) ، (٢ ، ٣)\}$ فإن س − ص = ..............

(أ) ١ (ب) −١ (جـ) ±١ (د) صفر

**٣** إذا كان $(|س| ، ٤) = (٣ ، ص^٢)$ والنقطة (س ، ص) تقع في الربع الرابع فإن س + ص = ..............

(أ) ٧ (ب) ١ (جـ) −١ (د) −٧

(ب) أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم التالية: ١٤ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٤

## السؤال الثاني:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

**١** إذا كان ٣ أ = ٢ ب = ٤ جـ فإن أ : ب : جـ = ..............

(أ) ٢ : ٤ : ٦ (ب) ٢ : ٦ : ٤ (جـ) ٤ : ٦ : ٣ (د) ٤ : ٣ : ٦

**٢** العلاقة التي تمثل تغيراً عكسياً بين المتغيرين ص ، س هي ..............

(أ) ص = ٥ س (ب) $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٣}$ (جـ) ص = س + ٣ (د) $\frac{س}{٥} = \frac{٤}{ص}$

**٣** إختيار عينة من طبقات المجتمع الاحصائي تسمي بالعينة حيث ..............

(أ) العشوائية (ب) الطبقية (جـ) العمدية (د) العنقودية

(ب) إذا كانت س − ص = { ٧ } ، ص − س = { ٤ ، ٢ } ، س ∩ ص = { ٦ }

أوجد ❶ (س − ص) × ص ❷ (ص − س) × س

## السؤال الثالث

① إذا كان $\frac{س + ص}{٢٥} = \frac{س - ص}{١١} = \frac{س + ص - ع}{٨}$ برهن أن

س : ص : ع = ١٨ : ٧ : ١٧.

(ب) إذا كان بيان الدالة = { (٠، ٥) ، (٢، ٣) ، (٣، ٢) ، (٤، ١) ، (١، ٤) }

[١] أوجد مجال ومدي الدالة [٢] اكتب قاعدة الدالة

## السؤال الرابع

① إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، جـ برهن أن $\frac{٢جـ^٢ - ٣ب^٢}{٢ب^٢ - ٣أ^٢} = \frac{جـ}{أ} = \frac{جـ^٢}{ب^٢}$

(ب) إذا كانت الدالة د: ح ← ح حيث د(س) = (أ − ٣)س^٢ + ب س + ٥ من الدرجة الأولي ، د(٣) = ١١ فأوجد قيمة أ ، ب

## السؤال الخامس :

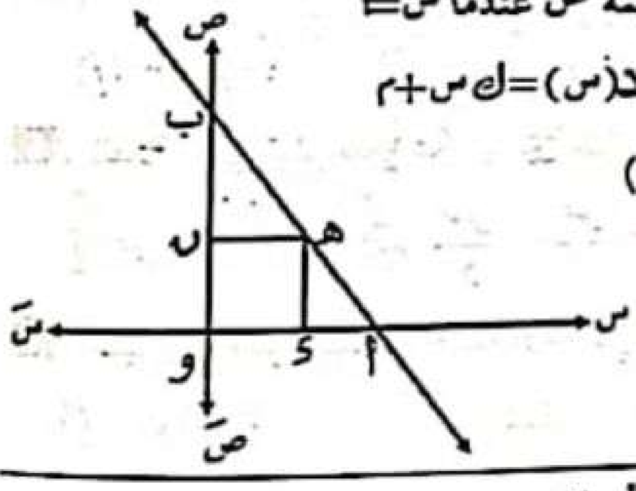
① إذا كانت ص = أ − ٩ ، وكانت ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$ ، وكانت أ = ١٨ عندما س = $\frac{٣}{٢}$

فأوجد العلاقة بين المتغيرين ص ، س ثم أوجد قيمة ص عندما س = ١

(ب) في الشكل المقابل الدالة الخطية د حيث د(س) = ك س + م

تمثل بيانياً بالمستقيم $\overline{أب}$ ، حيث أ(٣ ، ٠)

، ب(٠ ، ٦) ، الشكل و ى هـ ن مربع




[١] اكتب قاعدة الدالة د

[٢] مساحة المربع و ى هـ ن

انتهت الأسئلة

# الاختبار الحادي عشر جبر للصف الثالث الإعدادي
## مذكرة التوحيد ص٢١

## السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = ٢$ فإن $\frac{أ}{د} = ٨$

تفسير الحل: ج = د × ٢، ب = د × $٢^٢$، أ = د × $٢^٣$

$∴ \frac{أ}{د} = \frac{د × ٢^٣}{د} = \frac{د × ٨}{د} = ٨$

② إذا كان {٢} × {س، ص} = {(٢، ٣)، (٢، ٤)} فإن س − ص = ± ١

③ إذا كان (|س|، ٤) = (٣، $ص^٢$) والنقطة (س، ص) تقع في الربع الرابع فإن س + ص = ١

تفسير الحل: ∵ |س| = ٣ ∴ س = ± ٣ | ∵ $ص^٢$ = ٤ ∴ ص = ± ٢ | ∵ (س، ص) تقع في الربع الرابع ∴ (+، −) = (٣، −٢) ∴ س + ص = ٣ − ٢ = ١

④ الحل متروك للطالب.

## السؤال الثاني: (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① إذا كان ٣أ = ٢ب = ٤ج فإن أ : ب : ج = ٤ : ٦ : ٣

تفسير الحل: ∵ ٣أ = ٢ب = ٤ج بالقسمة على ١٢

$\frac{٣أ}{١٢} = \frac{٢ب}{١٢} = \frac{٤ج}{١٢} = \frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٦} = \frac{ج}{٣} = م$

∴ أ = ٤م، ب = ٦م، ج = ٣م

② العلاقة التي تمثل تغيراً عكسياً بين المتغيرين س، ص هي $\frac{س}{٥} = \frac{٤}{ص}$

تفسير الحل: لأن: س ص = ٢٠

③ اختيار عينة من طبقات المجتمع الإحصائي تسمى بالعينة الطبقية

④ ∵ س − ص = {٧}، ص − س = {٤، ٢}، س ∩ ص = {٦}

∴ س = {٧، ٦}

ص = {٤، ٢، ٦}

• (س − ص) × ص = {٧} × {٤، ٢، ٦} = {(٧، ٤)، (٧، ٢)، (٧، ٦)}

• (ص − س) × س = {٤، ٢} × {٧، ٦} = {(٤، ٧)، (٤، ٦)، (٢، ٧)، (٢، ٦)}

مصطفى الشين

نموذج (٩)

## السؤال الثالث :

(أ) إذا كان $\frac{س + ص}{٢٥} = \frac{س - ص}{١١} = \frac{س + ص - ع}{٨}$ برهن أن : س : ص : ع = ١٨ : ٧ : ١٧

الحل : • بجمع المقدمات والتوالي للنسبتين الأولى والثانية

$\frac{س + ص + س - ص}{٢٥ + ١١} = \frac{٢س}{٣٦} = \frac{س}{١٨}$ = إحدى النسب ← (١)

بضرب حدي النسبة الثانية في −١ وجمع المقدمات والتوالي مع الأولى

• $\frac{س + ص - س + ص}{٢٥ - ١١} = \frac{٢ص}{١٤} = \frac{ص}{٧}$ = إحدى النسب ← (٢)

بضرب حدي النسبة الثالثة في −١ وجمع المقدمات والتوالي مع الأولى

• $\frac{س + ص - س - ص + ع}{٢٥ - ٨} = \frac{ع}{١٧}$ = إحدى النسب ← (٣)

من (١) ، (٢) ، (٣)

$\frac{س}{١٨} = \frac{ص}{٧} = \frac{ع}{١٧} = م$

∴ س = ١٨م ، ص = ٧م ، ع = ١٧م

∴ س : ص : ع = ١٨ : ٧ : ١٧

(ب) بيان الدالة = {(٠ ، ٥) ، (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٤ ، ١) ، (١ ، ٤)}

المجال = {٠ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ١}

المدى = {٥ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٤}

قاعدة الدالة : " أ + ب = ٥ "

## السؤال الرابع :

(أ) ∵ ب وسط متناسب بين أ ، جـ ∴ $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{جـ} = م$ ∴ ب = جـ م ، أ = جـ $م^٢$

• $\frac{٢جـ^٢ - ٣ب^٢}{٢ب^٢ - ٣أ^٢} = \frac{٢جـ^٢ - ٣جـ^٢م^٢}{٢جـ^٢م^٢ - ٣جـ^٢م^٤} = \frac{جـ^٢(٢ - ٣م^٢)}{جـ^٢م^٢(٢ - ٣م^٢)} = \frac{١}{م^٢}$ ← (١)

• $\frac{جـ}{أ} = \frac{جـ}{جـ م^٢} = \frac{١}{م^٢}$ ← (٢)

• $\frac{جـ^٢}{ب^٢} = \frac{جـ^٢}{جـ^٢م^٢} = \frac{١}{م^٢}$ ← (٣)

من (١) ، (٢) ، (٣) ينتج المطلوب

مصطفى الدشيش

نموذج ١١

ⓑ د : ح ← ح  د(س) = (أ − ٣) س² + ب س + ٥

لكي تكون دالة من الدرجة الأولى  أ − ٣ = صفر

∴ أ = ٣

∴ د(س) = ب س + ٥  ، د(٣) = ١١

∴ د(٣) = ٣ ب + ٥ = ١١

٣ ب = ١١ − ٥

٣ ب = ٦

∴ ب = ٢

## السؤال الخامس :

ⓐ ص = أ − ٩  ، ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$  ، أ = ١٨ عندما س = $\frac{٣}{٢}$

الحل : ص = ١٨ − ٩ = ٩  عندما س = $\frac{٣}{٢}$

ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$

∴ ص = $\frac{م}{س^٢}$

$\frac{٩}{١}$ = $\frac{م}{\frac{٩}{٤}}$

م = ٩ × $\frac{٩}{٤}$ = $\frac{٨١}{٤}$

ص = $\frac{\frac{٨١}{٤}}{س^٢}$

ص = $\frac{٨١}{٤ س^٢}$

∵ س = ١

∴ ص = $\frac{٨١}{٤}$

ⓑ الدالة الخطية على الصورة

د(س) = أ س + ب

∵ (٠، ٦) ∈ د  ∴ د(٠) = ٦

د(٠) = أ × ٠ + ب = ٦

∴ ب = ٦

∴ د(س) = أ س + ٦

∵ (٣، ٠) ∈ د  ∴ د(٣) = ٠

د(٣) = ٣ أ + ٦ = ٠

٣ أ = −٦

أ = $\frac{-٦}{٣}$ = −٢

∴ أ = −٢

∴ قاعدة الدالة

د(س) = −٢ س + ٦

نفرض أن

طول ضلع المربع = ل

هـ(ل، ل) ∈ د

∴ د(ل) = ل

د(ل) = −٢ل + ٦ = ل

−٢ل − ل = −٦

−٣ل = −٦

∴ ل = ٢

مساحة المربع = ل²

= ٤ وحدات مربعة



• هندسة

يمكن حل بواسطة معلومات الهندسة

الميل = $\frac{-٦}{٣}$ = −٢

طول الجزء المقطوع من الصادات = ٦

∴ ص = −٢ س + ٦

د(س) = −٢ س + ٦

مصطفى الرشيدي

بنك أسئلة الرياضيات.
المراجعة النهائية

امتحانات ٢٠٢١ / ٢٠٢٢
النموذج الثاني عشر

المادة : الجبر والاحصاء
الزمن : ساعتان

| اجب عن جميع الأسئلة التالية | يسمح باستخدام حاسبة الجيب | الأسئلة في صفحتين |
|---|---|---|

## السؤال الأول:

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

❶ إذا كان المدي للقيم ٢ ، ٧ ، أ ، ٦ هو ٨ حيث أ > ٠ فإن أ = ........

(أ) ٤ (ب) ٩ (ج) -١ (د) ١٠

❷ إذا كان: ص = ٣س - ٦ ، فإن: ص ∝ ........

(أ) س (ب) ٣س (ج) س - ٢ (د) س - ٦

❸ إذا كانت النقطة (ك^٢ - ٤ ، ك) تقع على الجزء السالب من محور الصادات فإن ك = ........

(أ) ±٢ (ب) ٤ (ج) -٢ (د) ٢

ⓑ أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم التالية: ٨ ، ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٥

## السؤال الثاني:

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة في كل مما يأتي:

❶ القيمة العظمي للدالة د(س) = -٢س^٢ + ٤س + ٣ هي ........

(أ) ٥ (ب) ١ (ج) ٣ (د) -١

❷ إذا كانت: أ ، ٣ ، ٩ ، ب في تناسب متسلسل فإن أ + ب = ........

(أ) ١٢ (ب) ٢٦ (ج) ٢٧ (د) ٢٨

❸ إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٥} ، ع دالة علي س حيث
بيان ع = {(أ ، ٣) ، (ب ، ٤) ، (١ ، ٥)} فإن القيمة العددية للمقدار أ + ب = ........

(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٠

ⓑ إذا كان $\frac{س + ص}{٥} = \frac{ص + ع}{٣} = \frac{ع + س}{٦}$ برهن أن $\frac{س - ع}{س + ص + ع} = \frac{٢}{٧}$

## السؤال الثالث

(أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} ، وكانت: ع علاقة على س حيث أ ع ب تعني أن ( أ مضاعف ب ) لكل أ ∈ س ، ب ∈ س اكتب بيان ع ، ثم مثلها بمخطط سهمي وأخر بياني ، ثم بين هل ع دالة أم لا مع ذكر السبب

(ب) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، جـ برهن أن $\frac{أ + ب + جـ}{أ^{-1} + ب^{-1} + جـ^{-1}} = ب^{2}$

## السؤال الرابع

(أ) إذا كانت د(س) = ٥س − ب ، ر(س) = س − ٢ب وكان د(١) + ر(٣) = − ٧ فأوجد د(٣) + ر(١)

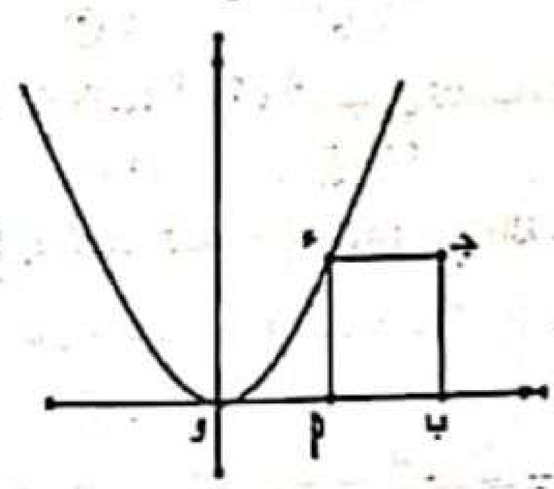
(ب) إذا كانت ص = ع + ٥ ، ع ∝ $\frac{1}{س}$ أوجد العلاقة بين س ، ص ، علماً بأن ص = ٦ عندما س = ٢ ثم أوجد ص عندما س = ١

## السؤال الخامس :

(أ) إذا كان ٤أ$^{2}$ + ٩ب$^{2}$ = ١٢أب برهن أن أ تتغير طردياً بتغير ب

(ب) في الشكل المقابل

إذا كانت د(س) = س$^{2}$ وكان أ ب جـ ء مربع حيث ب(٦ ، ٠) أوجد مساحة المربع أ ب جـ ء



# حل النموذج الثانى عشر جبر للصف الثالث الإعدادى

## مذكرة التوجيه ص ٢٣

## السؤال الأول : ① إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

① إذا كان المدى للقيم ٢ ، ٧ ، أ ، ٦ هو ٨ حيث أ > ٠ فإن أ = ٨

تفسير الحل : المدى = أكبر مفردة - أصغر مفردة

= ١٠ - ٢ = ٨

② إذا كان : ص = ٣ س - ٦ فإن ص ∝ س - ٢

تفسير الحل : ص = ٣ (س - ٢)    ص = ثابت × (س - ٢)

∴ ص ∝ س - ٢

③ إذا كانت النقطة ( ل^٢ - ٤ ، ل ) تقع على الجزء السالب لمحور الصادات

فإن ل = -٢

تفسير الحل : النقطة تقع على محور الصادات

∴ الإحداثى السينى = صفر

ل^٢ - ٤ = ٠

∴ ل = ± ٢

النقطة تقع على الجزء السالب لمحور الصادات

∴ ل = -٢

④ الحل متروك للطالب .

## السؤال الثانى : ① إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه

① القيمة العظمى للدالة د(س) = -٢ س^٢ + ٤ س + ٣ هى ٥

تفسير الحل : ∵ د(س) = -٢ س^٢ + ٤ س + ٣

∴ أ = -٢ ، ب = ٤ ، جـ = ٣

الإحداثى السينى لنقطة رأس المنحنى

س = $\frac{-ب}{٢أ}$ = $\frac{-٤}{٢ \times -٢}$ = $\frac{-٤}{-٤}$ = ١

بعوض عن قيمة س فى الدالة

د(١) = -٢ (١)^٢ + ٤ × ١ + ٣

= -٢ + ٤ + ٣ = ٥

∴ إحداثى نقطة رأس المنحنى

(١ ، ٥)

القيمة العظمى د(س) = ٥

مصطفى الرشيدى

② إذا كانت: أ ، ٣ ، ٩ ، ب في تناسب متسلسل فإن أ + ب = ٢٨

تفسير الحل: أ ، ٣ ، ٩ ، ب في تناسب متسلسل

$$\therefore \frac{أ}{٣} = \frac{٣}{٩} = \frac{٩}{ب}$$

∴ ٩أ = ٩ | ٣ب = ٨١

∴ أ = ١ | ∴ ب = ٢٧

③ إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٥} ، ع دالة على س حيث

بيان ع = {(أ ، ٣) ، (ب ، ١) ، (١ ، ٥)} فإن القيمة العددية للمقدار أ + ب = ٨

تفسير الحل: لكي تكون العلاقة دالة لابد أن يكون

كل عنصر من عناصر س يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط

٣ ، ٥ لم تظهر كمسقط أول ∴ أ + ب = ٨

---

⑤ إذا كان $\frac{س + ص}{٥} = \frac{ص + ع}{٣} = \frac{ع + س}{٦}$ برهن أن: $\frac{س - ع}{س + ص + ع} = \frac{٢}{٧}$

- الحل -

• بطرح المقدمات والتوالي للنسبة الثانية من الأولى

$$\frac{س + ص - ص - ع}{٥ - ٣} = \frac{س - ع}{٢} = \text{إحدى النسب} \longrightarrow ①$$

• بجمع المقدمات والتوالي للنسب الثلاثة

$$\frac{س + ص + ص + ع + ع + س}{٥ + ٣ + ٦} = \frac{٢س + ٢ص + ٢ع}{١٤} = \frac{٢(س + ص + ع)}{١٤}$$

$$= \frac{س + ص + ع}{٧} = \text{إحدى النسب} \longrightarrow ②$$

من ① ، ②

$$\frac{س - ع}{٢} = \frac{س + ص + ع}{٧}$$

$$\therefore \frac{س - ع}{س + ص + ع} = \frac{٢}{٧}$$

[illegible]

مصطفى الرشيدي

# السؤال الثالث :

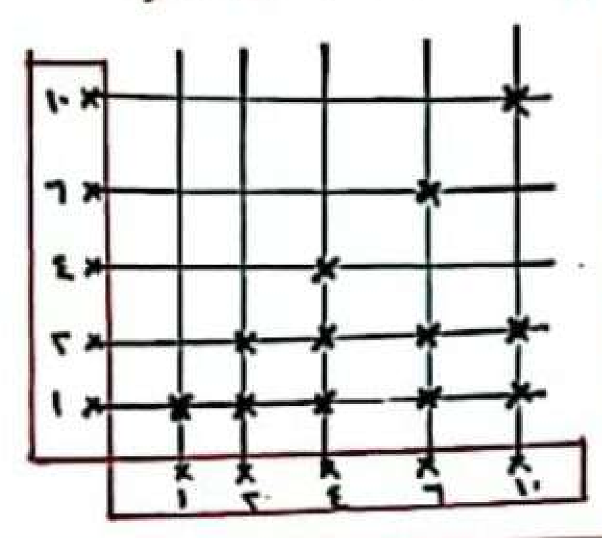
(أ) س = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٠} ع علاقة على س

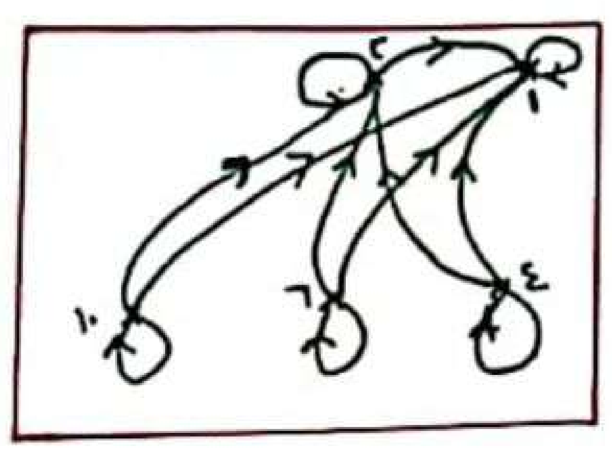
" أ مضاعف ب "

ع = {(١ ، ١) ، (٢ ، ١) ، (٢ ، ٢) ، (٤ ، ١) ، (٤ ، ٢) ، (٤ ، ٤) ، (٦ ، ١) ، (٦ ، ٢) ، (٦ ، ٦) ، (١٠ ، ١) ، (١٠ ، ٢) ، (١٠ ، ١٠)}

العلاقة ليست دالة

لأن العنصر ٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٠ ظهر كمسقط أول أكثر من مرة .




(ب) ب وسط متناسب بين أ ، جـ برهن أن : $\frac{أ + ب + جـ}{أ^{-1} + ب^{-1} + جـ^{-1}} = ب^4$

-الحل-

أ ، ب ، جـ في تناسب متسلسل $\therefore \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{جـ} = م$ $\therefore ب = جـ م$

$أ = جـ م^2$

$$\frac{أ + ب + جـ}{أ^{-1} + ب^{-1} + جـ^{-1}} = \frac{أ + ب + جـ}{\frac{1}{أ} + \frac{1}{ب} + \frac{1}{جـ}} = \frac{جـ م^2 + جـ م + جـ}{\frac{1}{جـ م^2} + \frac{1}{جـ م} + \frac{1}{جـ}}$$

$$= \frac{جـ(م^2 + م + 1)}{\frac{(1 + م + م^2)}{جـ م^2}} = \frac{جـ}{\frac{1}{جـ م^2}} = جـ \div \frac{1}{جـ م^2}$$

$$= جـ \times جـ م^2 = جـ^2 م^2$$

الطرف الأيسر $= ب^4 = جـ^2 م^2$

$\therefore$ الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

مصطفى الدشين

# السؤال الرابع :

(أ)

د(س) = ٥ س − ب

د(١) = (٥×١) − ب = ٥ − ب

ر(س) = س − ٢ب

ر(٣) = ٣ − ٢ب

∵ د(١) + ر(٣) = −٧

٥ − ب + ٣ − ٢ب = −٧

−٣ب + ٨ = −٧

−٣ب = −٨ − ٧

−٣ب = −١٥

∴ ب = ٥

∴ د(س) = ٥س − ٥ ، ر(س) = س − ١٠

د(٣) = (٥×٣) − ٥ ، ر(١) = ١ − ١٠

= ١٥ − ٥ = ١٠ ، = −٩

د(٣) + ر(١) = ١٠ − ٩ = ١

(ب) ص = ع + ٥ ، ع ∝ ١/س أوجد العلاقة بين س ، ص

علماً بأن ص = ٦ ، س = ٢

ثم أوجد قيمة ص عندما س = ١

- الحل -

∵ ع ∝ ١/س

∴ ع = م/س

∴ ص = م/س + ٥

∵ ص = ٦ عندما س = ٢

٦ = م/٢ + ٥

بالضرب في ٢

١٢ = م/٢ × ٢ + ٥ × ٢

١٢ = م + ١٠

∴ م = ٢

∴ العلاقة بين س ، ص

∴ ص = ٢/س + ٥

∵ س = ١

∴ ص = ٢/١ + ٥

ص = ٧

مصطفى لاشين

# السؤال الخامس :

(أ) $٤ أ^٢ + ٩ ب^٢ = ١٢ أ ب$ برهن أن أ تتغير طردياً مع ب

الحل

$٤ أ^٢ - ١٢ أ ب + ٩ ب^٢ = ٠$

$(٢ أ - ٣ ب)(٢ أ - ٣ ب) = ٠$

∴ $٢ أ - ٣ ب = ٠$

∴ $٢ أ = ٣ ب$ بالقسمة على ٢

∴ $أ = \frac{٣}{٢} ب$

أو

$\frac{أ}{ب} = \frac{٣}{٢}$

∴ أ ∝ ب

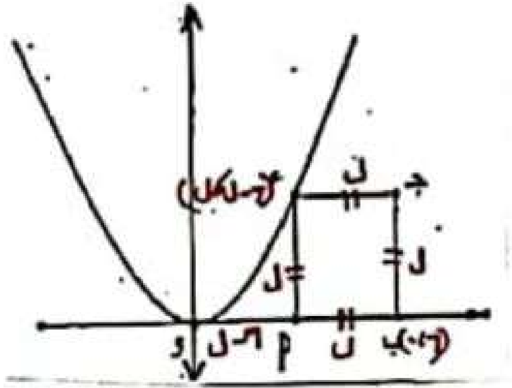
---

(ب) من الشكل المقابل

إذا كانت $د(س) = س^٢$ ، وكان أ ب جـ د مربع

حيث ب (٦ ، ٠)

أوجد مساحة المربع أ ب جـ د .



## حل أول :

نفرض أن طول ضلع المربع ل

∴ أ و = ٦ - ل

∴ إحداثي د (٦ - ل ، ل)

∵ د ∋ للدالة

∴ (٦ - ل ، ل) ∋ د

∴ د(٦ - ل) = ل

∵ $د(س) = س^٢$

$د(٦ - ل) = (٦ - ل)^٢ = ل$

$٣٦ - ١٢ ل + ل^٢ = ل$

$٣٦ - ١٢ ل - ل + ل^٢ = ٠$

$ل^٢ - ١٣ ل + ٣٦ = ٠$

$(ل - ٤)(ل - ٩) = ٠$

∴ ل - ٤ = ٠ ، ل - ٩ = ٠

ل = ٤ ، ل = ٩ مرفوض

مساحة المربع = $ل^٢$ = ١٦ وحدة مربعة

• مصطفى الرشيدي

## حل ثاني :

نفرض أن أ و = ل

∵ $د(س) = س^٢$

∴ $د(ل) = ل^٢$

د $(ل ، ل^٢)$

∴ $أ ب = ل^٢$

∵ و ب = ٦ وحدات

∴ $ل^٢ + ل = ٦$

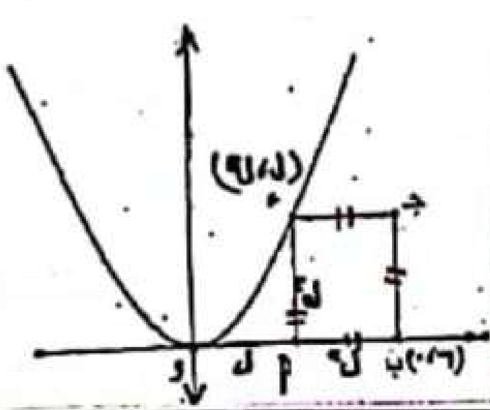
$ل^٢ + ل - ٦ = ٠$

$(ل - ٢)(ل + ٣) = ٠$

ل - ٢ = ٠ ، ل + ٣ = ٠

ل = ٢ ، ل = -٣ مرفوض

∴ مساحة المربع = ١٦ وحدة مربعة





(ب) إذا كان أ(س ، ٣)، ب(٣ ، ٢)، جـ(٥ ، ١) ، وكانت أ تقع على محور تماثل $\overline{ب جـ}$

فأوجد قيمة س

---

## السؤال الثالث

① إذا كان جتا٢س = ظا٤٥° جا٣٠° حيث ٢س زاوية حادة فأوجد بدون استخدام حاسبة الجيب قيمة جا٢س + جتا٢س − ١

(ب) أثبت أن النقط أ(٥ ، ٣)، ب(٣ ، −٢)، جـ(−٢ ، −٤) هي رؤوس مثلث منفرج الزاوية في ب ثم أوجد إحداثي نقطة ء التي تجعل الشكل أ ب جـ ء معيناً وأوجد مساحة سطحه

---

## السؤال الرابع

① في الشكل المقابل

أ ب جـ ء متوازي الأضلاع مساحة سطحه ٩٦سم٢، رسم $\overleftrightarrow{أ ن}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$ يقطعها في ن، فإذا كان ظا ب = ٢، $\frac{ب ن}{ن جـ} = \frac{١}{٣}$، أوجد ① طول كل من $\overline{ب جـ}$، $\overline{أ ب}$ ② ق(∠ ء)

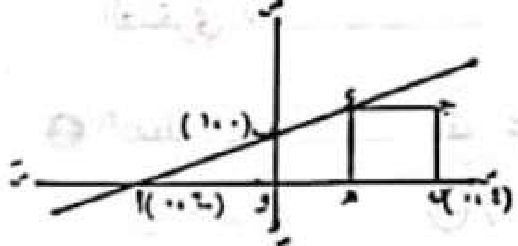
(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، −٥) ويوازي المستقيم س + ٢ص − ٧ = ٠

---

## السؤال الخامس :

① بسبب الرياح كسر الجزء العلوي لشجرة فصنع مع الأرض زاوية قياسها ٦٠°، إذا كانت نقطة تلاقي قمة الشجرة بالأرض تبعد عن قاعدة الشجرة مسافة ٤ أمتار، أوجد طول الشجرة لأقرب متر

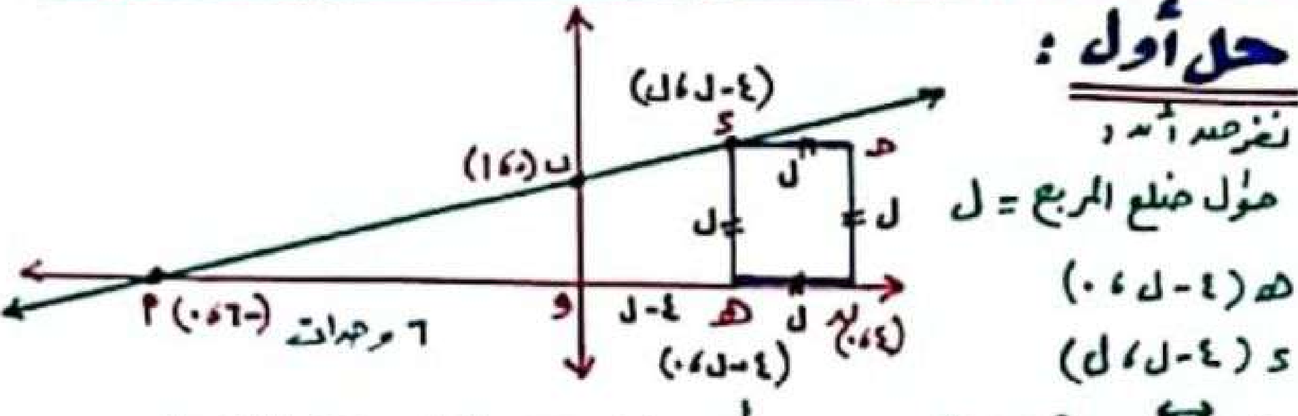
(ب) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{أ ب}$ يمر بالنقطتين




أ(−٦ ، ٠)، ب(٠ ، ١) ، ء هـ ل جـ مربع حيث ل(٤ ، ٠)

أوجد مساحة المربع ء هـ ل جـ

# حل تمرين جميل بمذكرة التوجيه ص٤٦ السؤال الخامس ب




## حل أول :

نفرض أن د

طول ضلع المربع = ل

هـ (٤-ل ، ٠)

د (٤-ل ، ل)

ميل $\overleftrightarrow{أب}$ $= \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{1-0}{0-(-6)} = \frac{1}{6}$

ميل $\overleftrightarrow{بد}$ $= \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{ل-1}{0-(4-ل)} = \frac{ل-1}{-4+ل}$

∵ أ ، ب ، د على استقامة واحدة

∴ ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل $\overleftrightarrow{بد}$

∴ $\frac{ل-1}{-4+ل} = \frac{1}{6}$

∴ $6ل - 6 = -4 + ل$

$-6ل - ل = -4 - 6$ (كما هو مكتوب)

$-7ل = -10$

∴ $ل = \frac{10}{7}$

مساحة المربع

$= ل^2$

$= \left(\frac{10}{7}\right)^2$

$= \frac{100}{49}$ وحدة مربعة

## حل ثاني :

نوجد معادلة $\overleftrightarrow{أب}$

- ∵ الميل $= \frac{1}{6}$

طول الجزء المقطوع من محور الصادات

جـ = ١

∴ المعادلة $ص = \frac{1}{6}س + 1$

∵ د ∈ $\overleftrightarrow{أب}$

∴ د (٤-ل ، ل) تحقق معادلة $\overleftrightarrow{أب}$

س = ٤-ل ، ص = ل بالتعويض

$ل = \frac{1}{6}(4-ل) + 1$ بالضرب في ٦

$6ل = 6 \times \frac{1}{6}(4-ل) + 1 \times 6$

$6ل = 4 - ل + 6$

$6ل + ل = 10$

$7ل = 10$

$ل = \frac{10}{7}$

مساحة المربع $= \frac{100}{49}$ وحدة مربعة

## حل ثالث :

ظا $\hat{أ}$ من المثلث أوب

- ∵ ظا $\hat{أ} = \frac{ب و}{و أ} = \frac{1}{6}$

ظا $\hat{أ}$ من المثلث أهـ د

- ∵ ظا $\hat{أ} = \frac{د هـ}{هـ أ} = \frac{ل}{4-ل+6} = \frac{ل}{10-ل}$

∴ $\frac{ل}{10-ل} = \frac{1}{6}$

∴ $6ل = 10 - ل$

∴ $6ل + ل = 10$

$7ل = 10$

$ل = \frac{10}{7}$

مساحة المربع $= \frac{100}{49}$

وحدة مربعة

# نماذج امتحانات بعض الأعوام السابقة

## ❶ محافظة قنا ٢٠١٥ / ٢٠١٦

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :**

① إذا كانت ن(س$^{٢}$) = ١٦ فإن ن(س) = ......... [ ± ٤ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ]

② إذا كان $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{٤س - ٢ص}{ع}$ فإن ع = ....... [ -٢ ، $-\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢ ]

③ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ..............
[ المدى ، الوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري ]

④ الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة ص = ٢ س - ١ يمثلها بيانياً مستقيم يقطع محور الصادات في النقطة ........ [ (٠ ، -١) ، (١ ، ١) ، (٠ ، ١) ، (٢ ، ٣) ]

⑤ إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت س = ٣ عندما ص = $\frac{٢}{٣}$
فإن ثابت التناسب = ............... [ ٩ ، ٣ ، ٢ ، ٤,٥ ]

⑥ إذا كان مجـ ( س - $\bar{س}$ )$^{٢}$ = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها ٩ فإن σ = ..........
[ ٢ ، ٤ ، ١٨ ، ٢٧ ]

---

**السؤال الثاني :**

(أ) إذا كانت النقطة ( ٣ - س ، ٢ص + ٤ ) تقع في الربع الثاني أوجد قيم س ، ص

(ب) إذا كان أ : ب : جـ = ٥ : ٧ : ٣ وكان أ + ب = ٣٦ أوجد قيم أ ، ب ، جـ

---

**السؤال الثالث :**

مثل بيانياً الدالة د : د(س) = (س - ٢)$^{٢}$ متخذاً س ∋ [ -١ ، ٥ ] ومن الرسم أوجد :

① إحداثيي نقطة رأس المنحنى　② معادلة محور التماثل

③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

---

**السؤال الرابع :**

(أ) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن "أ + ب = ٧ " لكل أ ∋ س ، ب ∋ ص
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وبين أن ع دالة واكتب مجالها ومداها

(ب) إذا كانت ٲ ، ب ، جـ ، ء كميات في تناسب متسلسل فأثبت أن :

$$\frac{ٲ ب - جـ ء}{ب^{٢} - جـ^{٢}} = \frac{ٲ + جـ}{ب}$$

---

**✍ السؤال الخامس :**

(ٲ ) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٤٠ عندما س = ١٤ فأوجد :

① العلاقة بين ص ، س ② س عندما ص = ٨٠

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيانات التالية :

| الفئة | ٠ـ | ٤ـ | ٨ ـ | ١٢ـ | ١٦ـ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | ٣ | ٤ | ٧ | ٢ | ٩ | ٢٥ |

---

## ❷ محافظة قنا ٢٠١٦ / ٢٠١٧

**✍ السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :**

① العلاقة التي تمثل تغيراً طردياً بين المتغيرين ص ، س هي ..........

[ س ص = ٥ ، ص = س + ٥ ، $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$ ، $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$ ]

② إذا كانت النقطة (٥ ، ب ـ ٧) تقع علي محور السينات فإن ب = .........

[ ٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٢ ]

③ الثالث المتناسب للعددين ٣ ، ٦ هو ........ [ $\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، ٩ ، ١٢ ]

④ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ................

[ المدى ، الوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري ]

⑤ إذا كانت د(س) = ٤ س + ب ، د(٣) = ١٥ فإن ب = ...............

[ ٦ ، ٣ ، ٤ ، ـ٣ ]

⑥ إذا كان (٥ ، س ـ ٧) = (ص + ١ ، ـ٥) فإن س + ص = ..........

[ ٥ ، ـ١ ، ٦ ، صفر ]

---

**✍ السؤال الثاني :**

(ٲ) إذا كانت سٓ = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، صٓ = { ١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$ } وكانت ع علاقة

من س إلى ص حيث ٩ع ب تعنى أن " العدد ٩ هو المعكوس الضربي للعدد ب "
لكل ٩ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي ثم بين مع ذكر السبب
هل ع دالة أم لا وإذا كانت دالة اذكر المدي

(ب) إذا كان $\frac{٢١ س - ص}{٧ س - ع} = \frac{ص}{ع}$ أثبت ص ∝ ع

---

### ✍ السؤال الثالث :

(٩) إذا كان $\frac{٩}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٤} = \frac{٢ ٩ - ب + ٥ جـ}{٣ س}$ أوجد قيمة س

(ب) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤
فأوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = ١٦

---

### ✍ السؤال الرابع :

مثل بيانياً د(س) = س$^{٢}$ + ٢ س + ١ متخذاً س ∈ [-٤ ، ٢] ومن الرسم أوجد :
① إحداثيي نقطة رأس المنحنى　② معادلة محور التماثل
③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

---



### ✍ السؤال الخامس :

فيما يلي التوزيع التكراري لعدد الوحدات التالفة التي وجدت في ١٠٠ صندوق في الوحدات المصنعة :

| عدد الوحدات التالفة | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الصناديق | ٣ | ١٦ | ١٧ | ٢٥ | ٢٠ | ١٩ | ١٠٠ |

أوجد الانحراف المعياري لهذا التوزيع

---

## ❸ محافظة قنا ٢٠١٧ / ٢٠١٨

### ✍ السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① إذا كانت (س - ١ ، ١١) = (٨ ، ص + ٣) فإن $\sqrt{س + ٢ص}$ = .........
[ ٥ ، ±٥ ، ٧ ، ±٧ ]

② إذا كانت النقطة (٥ ، ب - ٧) تقع علي محور السينات فإن ب = .........
[ ٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٢ ]

③ إذا كانت ن(س) = ٣ ، ن(س × ص) = ١٢ فإن ن($ص^٢$) = ..........
[ ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٦٤ ]

④ درجة الدالة د : ح ← ح حيث د(س) = $س^٢$ – ( $س^٢$ – ٢) هي ...............
[ الأولى ، الثانية ، الصفرية ، الثالثة ]

⑤ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{جـ} = \frac{جـ}{٢} = ٣$ فإن أ = ........ [ ٢٤ ، ٣ ، ٥٤ ، ٦ ]

⑥ المدى لمجموعة القيم ٥٥ ، ٥٣ ، ٥١ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٦٠ يساوى ........
[ ٩ ، ٥٧ ، ١١١ ، ٥٦ ]

---

## السؤال الثاني :

(أ) إذا كانت س = {-١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = { ٠ ، ١ ، ٤ ، ٦ ، ٩} وكانت ع علاقة من س إلي ص حيث أ ع ب تعنى أن " $أ^٢$ = ب " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وبين هل ع دالة أم لا

(ب) إذا كانت س = { ٠ ، ١ ، ٣} ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧}
وكانت د : س ← ص حيث د(س) = ٥ – س
أوجد : ① بيان الدالة ② مدى الدالة



---

## السؤال الثالث :

(أ) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدي النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

(ب) إذا كانت أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة أثبت أن : $\frac{أ\,جـ}{ب\,ء} = \left(\frac{أ - جـ}{ب - ء}\right)^٢$

---

## السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت ص = ٣ عندما س = ٢
أوجد : ① العلاقة بين ص ، س ② قيمة ص عندما س = ١,٥

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

---

## السؤال الخامس :

مثل بيانياً د : د(س) = ٢ – $س^٢$ متخذاً س ∈ [ -٣ ، ٣ ] ومن الرسم أوجد :
① إحداثيي نقطة رأس المنحنى ② معادلة محور التماثل
③ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

## ④ محافظة قنا ٢٠١٨ / ٢٠١٩

### السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

① إذا كانت س ص = ٥ فإن ص ∝ ....... [ $س^{-1}$ ، س ، ٥ س ، $س^{٥}$ ]

② $\sqrt{٣} + \sqrt{٣} + \sqrt{٣} =$ ......... [ ٣ ، ٩ ، $٣\sqrt{٣}$ ، ٢٧ ]

③ الوسط المتناسب بين العددين ٣ ، ١٢ هو ....... [ ٦ ، -٦ ، ±٦ ، ٩ ]

④ النقطة (- ٢ ، ٣) تقع في الربع ............ [ الأول ، الثاني ، الثالث ، الرابع ]

⑤ جميع الدوال الآتية دوال كثيرات حدود عدا الدالة ........

[ $د_١(س) = س^٣ + س^٢ + ٣$ ، $د_٢(س) = س^٣ + \frac{١}{س} + ٧$

، $د_٣(س) = ٥ - س^٢$ ، $د_٤(س) = س^٢ (س - ٣)^٢$ ]

⑥ المدى لمجموعة القيم ٥١ ، ٢٤ ، ٤٣ ، ٥٥ ، ٢٨ هو ..........

[ ٥٥ ، ٢٤ ، ٢١ ، ٣١ ]

---



### السؤال الثاني :

(أ) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧}
وكانت ع علاقة من س إلي ص حيث أ ع ب تعنى أن " أ + ب = ٧ "
لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وهل ع دالة أم لا مع ذكر السبب وإذا كانت دالة فأوجد المدى

(ب) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{أ^٢ + ب^٢}{ب^٢ + جـ^٢} = \frac{أ}{جـ}$

---

### السؤال الثالث :

(أ) إذا كانت $د(س) = س^٢ - ٣ س$ ، $ق(س) = س - ٣$

① أوجد $د(\sqrt{٢}) + ٣ ق(\sqrt{٢})$ ② أثبت أن : د (٣) = ق (٣)

(ب) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدي النسبة ٧ : ١١ فانها تصبح ٢ : ٣

---

### السؤال الرابع :

(أ) إذا كان ٥ أ = ٣ ب أوجد قيمة $\frac{٧أ + ٩ ب}{٤ أ + ٢ ب}$

(ب) الجدول الآتي يمثل التوزيع التكراري لأعمار ١٠ أطفال

| العمر بالسنوات | ٥ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١٢ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأطفال | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ | ١٠ |

احسب الانحراف المعياري للعمر بالسنوات

---

## السؤال الخامس :

(أ) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٤٠ عندما س = ١٤ فأوجد س عندما ص = ٨٠

(ب) مثل بيانياً الدالة د : د(س) = ٢ س$^{٢}$ – ٣ متخذاً س ∈ [ -٢ ، ٢ ] ومن الرسم أوجد : (١) إحداثيي نقطة رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

---

## ❺ محافظة قنا ٢٠١٩ / ٢٠٢٠

## السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

(١) الزوج المرتب (س$^{٢}$ ، ص$^{٢}$) حيث س ≠ ٠ ، ص ≠ ٠ يقع في الربع ............ [ الأول ، الثاني ، الثالث ، الرابع ]

(٢) الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى ............ [ المدى ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، المنوال ]

(٣) إذا كان س ، س + ١٧ عددان أوليان فإن س = ....... [ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ]

(٤) إذا كانت ص س = ٥ فإن ص ∝ ....... [ س ، $\frac{١}{س}$ ، س$^{٢}$ ، $\frac{١}{س^{٢}}$ ]

(٥) إذا كانت سـ = {٣} فإن ن(سـ$^{٢}$) = ......... [ ١ ، ٩ ، {(٣،٣)} ، ٣ ]

(٦) نسبة مساحة منطقة مربعة طول ضلعها ل إلى منطقة مربعة أخرى طول ضلعها ٣ل كنسبة ......... [ ١ : ٣ ، ٣ : ١ ، ١ : ٩ ، ٩ : ١ ]

---

## السؤال الثاني :

(أ) إذا كانت سـ = {١ ، ٢ ، ٣} ، صـ = {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} وكانت ع علاقة من سـ إلي صـ حيث أ ع ب تعنى أن " ب – أ = ١ " لكل أ ∈ سـ ، ب ∈ صـ
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وبين أن ع دالة واكتب مداها

(ب) إذا كان $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{جـ}{٣}$ أثبت أن $\frac{أ - ب + جـ}{أ + ب - جـ} = \frac{١}{٣}$

## السؤال الثالث :

(أ) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = $\frac{٥}{٦}$ عندما س = $\frac{١}{٦}$ اكتب العلاقة بين ص ، س

ثم أوجد قيمة س عندما ص = ١٥

(ب) إذا كانت النقطة (أ ، - أ ) تقع على المستقيم الذي يمثل الدالة د(س) = س – ٦

أوجد قيمة أ

---

## السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت ص وسطاً متناسباً بين س ، ع أثبت أن $\frac{س ع}{ص(ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

(ب) إذا كانت س = { ٢ ، ٣ } ، ص = { ٥ } ، ع = { ٤ ، ٥ } أوجد :

① ( س – ص ) × ع ② س × ( ص ∩ ع )

---

## السؤال الخامس :

(أ) مثل بيانياً د : د(س) = (س – ٣)$^{٢}$ متخذاً س ∋ [ ٠ ، ٦ ] ومن الرسم أوجد :

① إحداثيي نقطة رأس المنحنى ② القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للقيم ٧٣ ، ٥٤ ، ٦٢ ، ٧١ ، ٦٠

## اختبار رقم ( ١ )

**السؤال لاول** : أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(١) النقطة (-٢ ، ٤ ) تقع فى الربع ..........

ⓐ الاول　ⓑ الثاني　ⓒ الثالث　ⓓ الرابع

(٢) $\sqrt{١٦} + \sqrt{٤} =$ ...............

ⓐ ٢٠　ⓑ ± ٢٠　ⓒ ٦　ⓓ ± ٦

(٣) إذا كان أ + ب = أ ب = ٧ فإن أ^٢ ب + ب^٢ أ = ...

ⓐ ٤٩　ⓑ ٣٥　ⓒ ٢٨　ⓓ ٢١

(٤) إذا كانت س ={ ٢ ، ٣ ، ٤ } فإن ن (س^٢) = ......

ⓐ ٣　ⓑ ٦　ⓒ ٩　ⓓ ١٢

(٥) إذا كانت ص^٢ – ٤ س ص + ٤س^٢ = ٠ فإن ص ∝ .....

ⓐ ص ∝ س　ⓑ ص ∝ س^٢　ⓒ ص ∝ $\frac{١}{س}$　ⓓ ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$

(٦) الجذر التربيعي الموجب لمتوسط انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمي .............

ⓐ الوسط الحسابي　ⓑ الوسيط　ⓒ المدي　ⓓ الانحراف المعياري

**السؤال الثاني**

ⓐ إذا كانت س ={ ١ ، ٢ ، ٥ } ، ص = { ٢ ، ٣ ، ٧ ، ٨ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني أن :
أ + ب = عددا فرديا ∀ أ ∈ س ، ب ∈ ص (١) أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي (٢) هل ع دالة أم لا ولماذا ؟

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

ⓑ إذا كان $\frac{س + ص}{٥} = \frac{ص + ع}{٣} = \frac{ع + س}{٦}$ أثبت أن : $\frac{س - ع}{س + ص + ع} = \frac{٢}{٧}$

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

..................................................................

**السؤال الثالث** :

ⓐ أحسب الا نحراف المعياري للقيم الاتية ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٩

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

..................................................................

..................................................................

..................................................................

ب) إذا كانت ص تتغير عكسيا مع س وكانت ص = ٨ عندما س = ٣ أوجد العلاقة بين س ، ص ثم اوجد قيمة ص عندما س = ٤

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

## السؤال الرابع

أ) إذا كانت د(س) = س$^{٢}$ – ٣ س ، ر(س) = س – ٣

(١) أوجد : د ( ٢ ) + ر ( ٢ )        (٢) أثبت أن : د ( ٣ ) + ر ( ٣ ) = صفر

..................................................

..................................................

..................................................

ب) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ٣ ، ٥ ، ٦ } ، ع = { ١ ، ٢ ، ٥ ، ٦ } أوجد :

(١) ( س ∩ ص ) × ع        (٢) ( ع – س ) × ص

..................................................

..................................................

..................................................

## السؤال الخامس

أ) إذا كانت ص وسط متناسب بين س ، ع أثبت أن : $\frac{س^{٢} + ص^{٢}}{ص^{٢} + ع^{٢}} = \frac{س}{ع}$

..................................................

..................................................

..................................................

ب) مثل بيانيا منحني الدالة د ( س ) = ٣ – س$^{٢}$ حيث س ∈ [ -٣ ، ٣ ] ومن الرسم أوجد :

(١) معادلة محور التماثل        (٢) القيمة العظمي أو الصغري للدالة

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

## أمتحان ٢

**السؤال لاول** : أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(١) العلاقة التى تمثل تغيرا طرديا بين س ، ص ......

Ⓐ س ص = ٥  Ⓑ ص = س + ٥  Ⓒ $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$  Ⓓ $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$

(٢) الثالث المتناسب للكميات ٣ ، ٦ يساوي ............

Ⓐ $\frac{١}{٢}$  Ⓑ ٢  Ⓒ ٩  Ⓓ ١٢

(٣) إذا كانت (٥ ، ب – ٧) تقع على محور السينات فإن ب = ...

Ⓐ ٢  Ⓑ ٥  Ⓒ ٧  Ⓓ ١٢

(٤) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ......

Ⓐ الوسط الحسابي  Ⓑ الوسيط  Ⓒ المدي  Ⓓ الانحراف المعياري

(٥) إذا كانت د ( س ) = ٤ س + ب وكان د ( ٣ ) = ١٥ فإن قيمة ب = .....

Ⓐ ٦  Ⓑ ٣  Ⓒ ٤  Ⓓ -٣

(٦) إذا كان ( ٥ ، س – ٧ ) = ( ص + ١ ، -٥ ) فإن س + ص = ............

Ⓐ ٥  Ⓑ -١  Ⓒ ٦  Ⓓ صفر

**السؤال الثاني**

Ⓐ إذا كانت س ={ ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { ١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني أن : أ معكوس ضربي لـ ب ∀ أ ∈ س ، ب ∈ ص أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي هل ع دالة أم لا وإذا كانت دالة أذكر المدي

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

Ⓑ إذا كان $\frac{٢س - ص}{٣س - ع} = \frac{ص}{ع}$ أثبت أن : ص ∝ ع

..............................................................................

..............................................................................

**السؤال الثالث** :

Ⓐ إذا كان $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٤} = \frac{٢أ - ب + ٥جـ}{٣س}$ أوجد قيمة س

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

..............................................................................

⊖ إذا كانت ص تتغير عكسيا مع س وكانت ص = ٢ عندما س = ٤ أوجد العلاقة بين س ، ص ثم اوجد قيمة ص عندما س = ١٦

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

## السؤال الرابع

مثل بيانيا الدالة د(س) = س ٢ + ٢ س + ١ خذ س ∈ [ - ٤ ، ٢ ] ومن الرسم البياني أوجد كلا من :

(١) إحداثيات رأس المنحني (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة العظمي او الصغري للدالة

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

## السؤال الخامس

فيما يلي توزيع تكراري لعدد الوحدات التالفة التى وجدت فى ١٠٠ صندوق فى الوحدات المصنعة

| العمر بالسنوات | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | مجـ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الاطفال | ٣ | ١٦ | ١٧ | ٢٥ | ٢٠ | ١٩ | ١٠٠ |

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

.........................................................................................................

# أختبار٣

**السؤال لاول :** أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(١) النقطة (-٣ ، ٤ ) تقع فى الربع ..........

Ⓐ الاول Ⓑ الثاني Ⓒ الثالث Ⓓ الرابع

(٢) المدي لمجموعة القيم ٥ ، ١٤ ، ٤ ، ٢٣ ، ١٥ هو .............

Ⓐ ١٢ Ⓑ ١٤ Ⓒ ١٩ Ⓓ ٢٣

(٣) إذا كان ص = ٢ س فإن ...............

Ⓐ ص ∝ س Ⓑ ص ∝ $س^٢$ Ⓒ ص ∝ س + ٢ Ⓓ ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$

(٤) إذا كانت مجـ $(س - \overline{س})^٢$ = ١٨ لمجموعة من القيم عددها ١٢ فإن σ = ......

Ⓐ -٤ Ⓑ -٢ Ⓒ ٤ Ⓓ ٢

(٥) إذا كانت د : س ⟵ ص فإن مدي الدالة د ⊂ .....

Ⓐ ص × س Ⓑ س × ص Ⓒ ص Ⓓ س

(٦) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$ = م حيث م ≠ صفر فإن $\frac{أ × جـ}{ب × د}$ = ............

Ⓐ $م^٢$ Ⓑ ٢ $م^٢$ Ⓒ م Ⓓ ٢ م

**السؤال الثاني**

Ⓐ إذا كانت س ={ ١ ، ٥ ، ٦ } ، ص = { ٥ } ، ع = { ٢ ، ٣ } أوجد :

(١) ن ( س × ع ) (٢) ( ص ∩ ع ) × ( س – ص )

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

Ⓑ إذا كان المستقيم الممثل بالدالة د : ح ⟵ ح حيث د ( س ) = أ – س يقطع محور الصدات فى النقطة (ب ، ٣ ) فأوجد قيمة المقدار ٢ أ + ٣ ب

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

**السؤال الثالث :**

Ⓐ أوجد العدد الذي إذا أضيف لحدي النسبة ٧ : ١١ لأصبحت ٢ : ٣

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

Ⓑ أحسب الوسط الحسابي للقيم ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ثم أوجد الانحراف المعياري لهذه القيم

.......................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

## السؤال الرابع

(أ) من بيانات الجدول المقابل أجب عما ياتى :

(١) أذكر نوع التغير من حيث كونه طردي أم عكسي

(٢) أوجد العلاقة بين س ، ص ثم اوجد قيمة ص عندما س = ٣

| س | ٢ | ٤ | ٦ |
|---|---|---|---|
| ص | ٦ | ٣ | ٢ |

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

(ب) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { -١ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني أن : أ + ب ≤ ١ ، ∀ أ ∈ س ، ب ∈ ص أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي ووضح هل ع دالة أم لا ؟ ولماذا؟

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

## السؤال الخامس

(أ) إذا كانت ب وسط متناسب بين أ ، هـ أثبت أن : $\frac{أ^2 + ب^2}{ب^2 + هـ^2} = \frac{أ}{هـ}$

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

(ب) مثل بيانيا منحني الدالة د ( س ) = ( س – ١ )$^2$ حيث س ∈ [ -١ ، ٣ ] ومن الرسم أوجد :

(١) إحداثي رأس المنحني (٢) معادلة محور التماثل (٢) القيمة العظمي أو الصغري للدالة

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

## أختبار ٤

**السؤال لاول : أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس**

(١) إذا كانت س ={ ٢ } ، ص = { ٠ ، ٤ } فإن ن ( س × ص ) = ..........

Ⓐ ٨ Ⓑ - ٨ Ⓒ صفر Ⓓ ٢

(٢) إذا كان ف عددا فرديا فإن العدد الفردي التالى له هو ............

Ⓐ $ف^٢$ Ⓑ $ف^٢$ + ف Ⓒ ف + ١ Ⓓ ف + ٢

(٣) المدي لمجموعة القيم ٣ ، ١٧ ، ١٢ ، ٣٠ ، ٢٨ هو ...

Ⓐ ٣ Ⓑ ٢٧ Ⓒ ٣٠ Ⓓ ٣٣

(٤) لاحظ العلاقة فى النمط التالى ٠,٧٥ ، $١\frac{١}{٤}$ ، ١,٧٥ ، س ، $٢\frac{٣}{٤}$ فإن قيمة س = .........

Ⓐ ٢,٧٥ Ⓑ ٢,٥ Ⓒ ٢,٢٥ Ⓓ ٢

(٥) إذا كانت $س^٢ ص^٢$ = ٥ فإن ص ∝ .....

Ⓐ ص ∝ س Ⓑ ص ∝ $س^٢$ Ⓒ ص ∝ $\frac{١}{س}$ Ⓓ ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$

(٦) اذا كانت $\frac{أ}{٥} = \frac{ب}{٣} = \frac{هـ}{٤} = \frac{أ + ب - هـ}{س}$ فإن قيمة س= ............

Ⓐ ٣ Ⓑ ٤ Ⓒ ٥ Ⓓ ٦

**السؤال الثاني**

Ⓐ إذا كانت س ={ ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ } ، ص = { ١ ، ٤ ، ١٦ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب

تعني أن : $أ^٢$ = ب ∀ أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) أكتب بيان ع (٢) مثلها بمخطط سهمي (٣) هل ع دالة أم لا ولماذا؟

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

Ⓑ أوجد العدد الذي إذا أضيف مربعة لحدي النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٤ : ٥

..................................................................................................

..................................................................................................

..................................................................................................

**السؤال الثالث :**

Ⓐ إذا كان أ ∝ ب وكان أ = ١٠ عندما ب = ٥

(١) أوجد العلاقة بين أ ، ب (٢) أحسب قيمة ب عندما أ = ٤

..................................................................................................

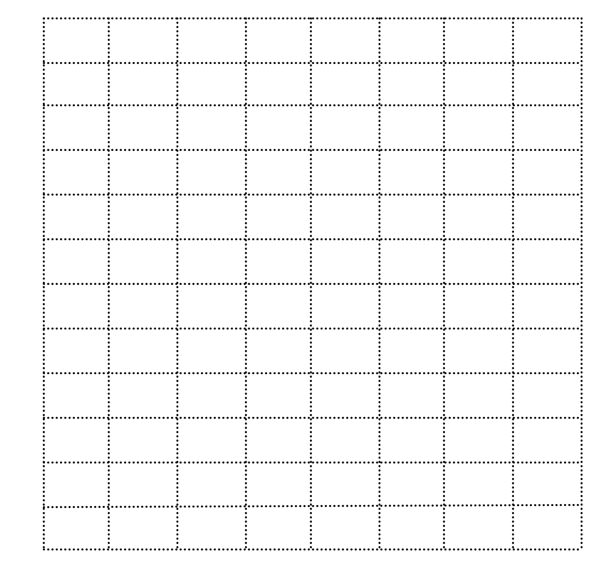
..................................................................................................

..................................................................................................

(ب) مثل بيانيا منحني الدالة $ﻫ(س) = س^٢ - ٢ س$ حيث $س \in [-١ ، ٣]$ ومن الرسم أوجد :

(١) إحداثي رأس المنحني (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة العظمي أو الصغري للدالة





## السؤال الرابع

(أ) إذا كان المستقيم الممثل بالدالة د : ح ⟵ ح حيث د(س) = ٢ س + أ وكان د(٣) = ٩

(١) أوجد قيمة أ (٢) أوجد نقطة تقاطعه مع المحور س

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

(ب) إذا كانت أ ، ب ، ﺟ ، د فى تناسب متسلسل أثبت أن : $\frac{ﺟ^٢ + أ}{ب} = \frac{د^٢ + ﺟ}{د}$

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

## السؤال الخامس

(أ) إذا كان س × ص = { (٢،٢) ، (٢ ، ٥) ، (٢ ، ٧) } أوجد : (١) ص (٢) ص × س

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

(ب) أوجد الإنحراف المعيارى للتوزيع التكرارى الأتى لعدد أطفال بعض الأسر فى إحدى المدن

| عدد الأطفال | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأسر ك | ٨ | ١٦ | ٥٠ | ٢٠ | ٦ |

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

# أختبار ٥

**السؤال لاول :** أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(١) إذا كان ( ٣، ٥ ) ∈ { ٣، ٦ } × { س، ٨ } فإن س = .........

Ⓐ ٨　　Ⓑ ٥　　Ⓒ ٦　　Ⓓ ٣

(٢) أربعة أمثال العدد $٢^{٨}$ = ...............

Ⓐ $٢^{٣٢}$　　Ⓑ $٨^{٨}$　　Ⓒ $٢^{١٠}$　　Ⓓ $٤^{٨}$

(٣) العلاقة التى تمثل تغيرا طرديا بين س ، ص ......

Ⓐ س ص = ٥　　Ⓑ ص = س + ٣　　Ⓒ $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$　　Ⓓ $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٢}$

(٤) العدد الذي يقع بين ٠,٠٧ ، ٠,٠٨ هو ......

Ⓐ ٠,٠٠٠٧٥　　Ⓑ ٠,٠٠٧٥　　Ⓒ ٠,٠٧٥　　Ⓓ - ٠,٧٥

(٥) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٧ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ هو .....

Ⓐ ٣　　Ⓑ ٦　　Ⓒ ٤　　Ⓓ ١٢

(٦) مرافق العدد $\sqrt{٣}$ + $\sqrt{٥}$ ............

Ⓐ $\sqrt{٣} - \sqrt{٥}$　　Ⓑ $٢\sqrt{٣} + \sqrt{٥}$　　Ⓒ $\sqrt{٣} + ٢\sqrt{٥}$　　Ⓓ $\sqrt{٥} + \sqrt{٣}$

**السؤال الثاني**

Ⓐ إذا كانت س ={ ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { - ٣ ، - ٢ ، - ١ ، ٠ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني أن أ + ب = صفر　∀ أ ∈ س ، ب ∈ ص　أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي هل ع دالة ولماذا

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

Ⓑ إذا كانت ص تتغير عكسيا مع س وكانت ص = ٣ عندما س = ٢ أوجد

(١) العلاقة بين س ، ص　　(٢) اوجد قيمة ص عندما س = ١,٥

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

**السؤال الثالث :**

Ⓐ إذا كان د(س) = ٣ س + ب ، د(٤) = ١٣ أوجد قيمة ب

.......................................................................................................

.......................................................................................................

Ⓑ إذا كانت أ ، ب ، جـ ، د فى تناسب متسلسل أثبت أن : $\frac{أ^{٢} - ٣جـ^{٢}}{ب^{٢} - ٣د^{٢}} = \frac{ب}{د}$

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

## السؤال الرابع

(أ) إذا كان س × ص = { (٢،٦) ، (٢ ، ٩) ، (٣،٦) ، (٣،٩) ، (٥،٦) ، (٥،٩) } أوجد :

(١) ص    (٢) س    (٣) ن ( س ٢ )

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

(ب) مثل بيانيا الدالة د(س) = س ٢ + ٢ س + ١ خذ س ∈ [ - ٤ ، ٢ ] ومن الرسم البياني أوجد كلا من :

(١) إحداثيات رأس المنحني    (٢) معادلة محور التماثل    (٣) القيمة العظمي او الصغري للدالة

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

## السؤال الخامس

(أ) إذا كان أ : ب = ٢ : ٥ أوجد قيمة $\frac{٧أ - ٢ب}{٣أ + ٢ب}$

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

(ب) فيما يلي توزيع تكراري بين اعمار ١٠ أطفال اوجد من هذا التوزيع أحسب الانحراف المعياري للعمر بالسنوات

| العمر بالسنوات | ٥ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١٢ |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد الاطفال | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ |

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

# أختبار ٦

**السؤال لاول :** أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(١) إذا كان ( ٢ $^{س}$ ، ٢٧ ) = ( ٣٢ ، ص $^{٣}$ ) فإن $\frac{س}{ص}$ = .........

Ⓐ $\frac{٣}{٥}$　Ⓑ $\frac{٥}{٣}$　Ⓒ $\frac{٣٢}{٢٧}$　Ⓓ $\frac{٢٧}{٣٢}$

(٢) إذا كان س = $\sqrt{٣}$ + $\sqrt{٢}$ و ص = $\frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$ فإن ( س + ص )$^{٢}$ = ...............

Ⓐ ٨　Ⓑ صفر　Ⓒ ٩　Ⓓ ١٢

(٣) إذا كانت النقطة ( ٢ ، ا – ١ ) تقع على المستقيم الممثل بالمعادلة د(س) = ٤ س – ٥ فإن قيمة ا = ......

Ⓐ ٤　Ⓑ ١　Ⓒ ٣　Ⓓ ٢

(٤) إذا كان $\frac{ا}{ب} = \frac{٢}{٣}$ ، $\frac{ا}{هـ} = \frac{٤}{٥}$ فإن ب : هـ هو ......

Ⓐ ٣ : ٤　Ⓑ ٥ : ٦　Ⓒ ٦ : ٥　Ⓓ ٤ : ٣

(٥) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من البيانات هو ......

Ⓐ الوسط الحسابي　Ⓑ الوسيط　Ⓒ المدي　Ⓓ الانحراف المعياري

(٦) إذا كان س : ص : س + ٢ ص = ٥ : ٤ : ك فإن قيمة ك = .............

Ⓐ ٩　Ⓑ ١٣　Ⓒ ١٤　Ⓓ ٨

**السؤال الثاني**

Ⓐ إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { ١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٥}$ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث ا ع ب تعني أن ا × ب = ١ ∀ ا ∈ س ، ب ∈ ص أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي هل ع دالة ولماذا

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

Ⓑ إذا كانت ص = ٣ + ا وكانت ا تتغير عكسيا مع س وكانت ص = ٥ عندما س =١ أوجد

(١) العلاقة بين س ، ص　(٢) اوجد قيمة ص عندما س = ٢

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

**السؤال الثالث :**

Ⓐ إذا كانت س = { ٦ ، ٢ ، ٣ ، ٥ } ، ص = { ٣ ، ٥ ، ٦ } ، ع = { ١ ، ٢ ، ٥ ، ٦ }

أوجد ( س ∩ ص ) × ( ع – ص )

..........................................................................................

..........................................................................................

..............................................................

..............................................................

(ب) إذا كانت ص وسط متناسب بين س ، ع أثبت أن : $\frac{س ع}{ص(ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

..............................................................

..............................................................

..............................................................

## السؤال الرابع

(أ) إذا كان المستقيم الممثل بالدالة د(س) = ٦س – ٩ ك يقطع المحور س فى النقطة (٦ ، م - ٣) أوجد قيمتي م ، ك

..............................................................

..............................................................

(ب) إذا كانت أ ، ب ، هـ ، د كميات متناسبة أثبت أن : $\frac{٣أ - ٦هـ}{ب - ٢د} = \frac{٣أ}{ب}$

..............................................................

..............................................................

..............................................................

## السؤال الخامس

(أ) مثل بيانيا منحني الدالة د(س) = ٢ س – س$^{٢}$ خذ س ∋ [-٢ ، ٤] ومن الرسم عين :

(١) إحداثيات رأس المنحني (٢) القيمة الصغري او العظمي للدالة (٣) معادلة محور التماثل

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للتوزيع الاتي

| العمر بالسنوات | ٠ - | ٤ - | ٨ - | ١٢ - | ١٦ – ٢٠ | مج |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الاطفال | ١ | ٢ | ٣ | ٣ | ١ | ١٠ |

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

# أختبار ٧

**السؤال لاول** : أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(١) إذا كان ن ( س ) = ٥ ، ن ( س × ص ) = ١٥ فإن ن ( ص ) = .........

ⓐ ٣ ⓑ ٥ ⓒ ١٥ ⓓ ٨

(٢) إذا كان ٣س ص = ٨ فإن ...............

ⓐ ص ∝ س ⓑ س ∝ ص ⓒ ٣س ∝ ٨ ص ⓓ س ∝ $\frac{١}{ص}$

(٣) الرابع المتناسب للكميات ٣ ، ٦ ، ٦ = ......

ⓐ ٣ ⓑ ٦ ⓒ ١٢ ⓓ ٩

(٤) (٣ + $\sqrt{٥}$ ) ( ٣ - $\sqrt{٥}$ ) = ......

ⓐ ١ ⓑ ٢ ⓒ ٣ ⓓ ٤

(٥) ( $٣^{٤}$ × $٣^{٢}$ ) ÷ $٣^{٥}$ = ......

ⓐ ٣ ⓑ ٩ ⓒ ٥ ⓓ ٤

(٦) أبسط مقاييس التشتت هي = ............

ⓐ المدي ⓑ الوسط الحسابي ⓒ الوسيط ⓓ المنوال

## السؤال الثاني

ⓐ إذا كانت س = { ١ ، ٢ } ، ص = { ١ ، ٣ ، ٤ } أوجد : (١) س × ص (٢) ن ( $ص^{٢}$ )

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

ⓑ إذا كان ٣ ا = ٢ ب اوجد قيمة $\frac{٣ا - ب}{٢ا + ب}$

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

## السؤال الثالث :

ⓐ إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { ١ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ } وكانت ع علاقة من ا الى ب حيث ا ع ب تعني أن : ا = $\frac{١}{٢}$ ب ، ∀ ا ∈ س ، ب ∈ ص أكتب بيان ع وبين انها دالة وأكتب مداها

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

ⓑ أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الاعداد ١ ، ٥ ، ١٧ أصبحت متناسبة

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

## السؤال الرابع

ⓐ إذا كان المستقيم الممثل بالدالة د : ح ← ح  د(س) = ٦س – أ  يقطع المحورص فى النقطة (ب ، ٣ ) أوجد قيمتي أ ، ب

..............................................................................................................

..............................................................................................................

..............................................................................................................

ⓑ إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٢٠ عندما س = ٧ فأوجد:

(١) العلاقة بين س ، ص      (٢) قيمة ص عندما س = ١٤

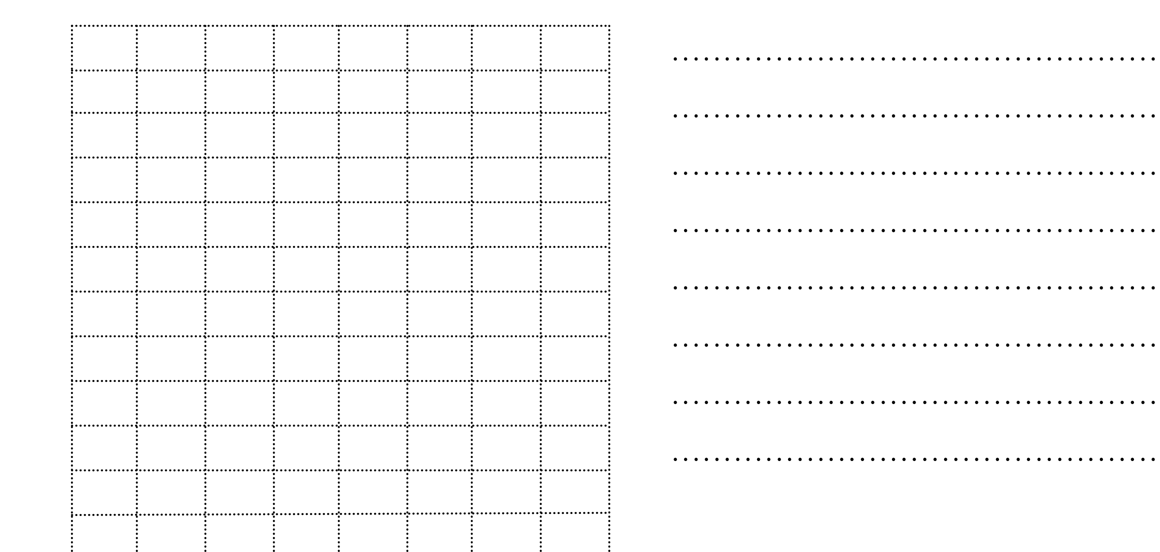
..............................................................................................................

..............................................................................................................

## السؤال الخامس

ⓐ مثل بيانيا منحني الدالة د(س) = س $^{٢}$ - ٦س + ٩ خذ س ∋ [ ٠ ، ٦ ] ومن الرسم عين :

(١) إحداثيات رأس المنحني    (٢) القيمة الصغري او العظمي للدالة    (٣) معادلة محور التماثل



ⓑ احسب الانحراف المعياري للقيم الاتية

١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

..............................................................................................................

..............................................................................................................

..............................................................................................................

## أختبار ٨

**السؤال لاول** ⓐ أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(١) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من القيم يسمي .........

ⓐ المدي ⓑ الوسط الحسابي ⓒ الوسيط ⓓ المنوال

(٢) إذا كانت ٤ دالة حيث ٤ : ح ⟵ ح وكانت ٤ ( س ) = ٣ فإن $\frac{د(٦)}{د(٠)}$ = ..............

ⓐ ٦ ⓑ ١ ⓒ ٣ ⓓ غير معرفة

(٣) أى العلاقات الاتية تمثل تغير عكسي بين س ، ص ......

ⓐ ص = س ⓑ ص = س^٢ ⓒ ص س^٢ = ١ ⓓ ص = $\frac{٣}{س}$

ⓑ إذا كانت س = { ٢ ، ٣ } ، ص = { ٣ ، ٤ } ، ع = { ٤ ، ٥ } أوجد :

(١) ع × ( س ∩ ص ) (٢) ( ع – ص ) × س

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

**السؤال الثاني** ⓐ أختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس

(٤) إذا كانت ( س + ١ ، س – ٣ ) تقع على محور السينات فإن س = ......

ⓐ -١ ⓑ صفر ⓒ -٢ ⓓ ٣

(٥) إذا كانت ( ٢ ، ٤ ) إحدي نقط الدالة ر : ح ⟵ ح ر(س) = ٢ س + ب فإن ٦ ٢ + ٣ ب = .....

ⓐ ١٢ ⓑ ٦ ⓒ ٩ ⓓ ٣

(٦) إذا كانت س × ص = {( ١ ، ٢ ) ، ( ١ ، ٣ ) ، ( ١ ، ٤ )} فإن ن ( س ) + ن ( ص )^٢ )= ............

ⓐ ٣ ⓑ ٤ ⓒ ٦ ⓓ ١٠

ⓑ إذا كان س ، ٢ ، ٤ ، ٢ ص فى تناسب متسلسل أوجد قيمة س + ص

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

**السؤال الثالث :**

ⓐ إذا كانت س ={-٢ ، -١ ، ٠ ، ١} ، ص = {-١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٤} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث ٢ ع ب تعني أن ب = ٢^٢ ∀ ٢ ∈ س ، ب ∈ ص أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي بين هل ع دالة ولماذا

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

ⓑ القيم التالية تمثل درجات ٥ طلاب فى أحد الاختبارات : ٨ ، ٩ ، ٦ ، ١٢ ، ١٠ أوجد :

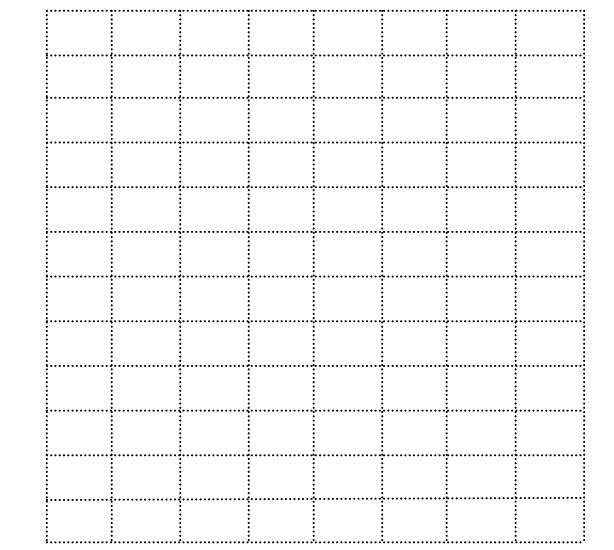
(١) الوسط الحسابي للدرجات (٢) الانحراف المعياري للدرجات

.......................................................................................................

## السؤال الرابع

(أ) مثل بيانيا منحني الدالة د(س) = س ( س – ٢ ) – ٣ متخذا س ∈ [ -٢ ، ٤ ] ومن الرسم أوجد

(١) رأس المنحني (٢) القيمة العظمي والصغري للدالة (٣) معادلة محور التماثل



(ب) إذا كان $\frac{أ + ب}{٥} = \frac{ب + جـ}{٣} = \frac{جـ + أ}{٦}$ أثبت أن $\frac{أ + ب + جـ}{أ - جـ} = \frac{٧}{٢}$

## السؤال الخامس

(أ) إذا كانت ص = ٢ + ب حيث ب ∝ س وكانت س = ١ عندما ص = ٥

(١) أوجد العلاقة بين س ، ص (٢) أوجد قيمة ص عند س = ٢

(ب) فى الشكل المقابل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ يمثل الدالة د(س) = ٤ ، $\overleftrightarrow{أو}$ يمثل الدالة ر حيث ر(س) = ن س + ك وكانت مساحة الـ Δ أ ب و = ٤ وحدات مربعة أوجد قيمة كلا من ن ، ك

محافظة الوادي الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢ / ٢٠١٣
للصف الثالث الإعدادي

المادة / جبر
الزمن / ساعتان

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) النقطة (−٣ ، ٤) تقع في الربع ..................

(أ) الأول  (ب) الثاني  (ح) الثالث  (د) الرابع

(٢) إذا كانت د (س) = ٣ − س$^{٢}$ فإن د (−١) = ..................

(أ) ٤  (ب) −٤  (ح) −٢  (د) ٢

(٣) إذا كانت س = {٢} ، ص = {٠ ، ٤} فإن ن (س × ص) = ..................

(أ) ٨  (ب) ٨٠  (ح) ٦  (د) ٢

(٤) إذا كانت النقطة (س ، ٧) تقع على محور الصادات فإن س = ..................

(أ) صفر  (ب) ٧  (ح) −٧  (د) ٤٩

(٥) إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة القيم أ ، ٥ ، ٨ ، ٧ ، ٦ يساوي ٦ فإن أ = ..................

(أ) ٥  (ب) ٤  (ح) ٨  (د) ٦

(٦) إذا كان ٢أ = ٣ب = ٤ح فإن أ : ب : ح = ..................

(أ) ٢ : ٣ : ٤  (ب) ٤ : ٣ : ٢  (ح) ٦ : ٤ : ٣  (د) ٣ : ٤ : ٦

**السؤال الثاني** : (أ) إذا كانت ص تتغير طردياً مع س وكانت ص = ١٤ عندما س = ٤٢ أوجد :

(١) العلاقة بين ص ، س  (٢) قيمة ص عندما س = ٦٠

(ب) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ح}$ فاثبت أن : $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + ح^{٢}} = \frac{أ}{ح}$

**السؤال الثالث** (أ) مثل بيانيا منحنى الدالة د(س) = (س − ٢)$^{٢}$ في الفترة [٠ ، ٤] ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة الصغرى أو العظمى للدالة

(ب) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى الأعداد ١ ، ٧ ، ٢٥ فإنها تكون تناسباً متسلسلاً

**السؤال الرابع** (أ) إذا كانت س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني أن (أ = $\frac{١}{٢}$ ب) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثله بمخطط سهمي ، وبين أن ع دالة من س إلى ص ؟ واكتب مداها ؟

(ب) عددان صحيحان موجبان النسبة بينهما ٣ : ٧ وإذا طرح من كل منهما ٥ أصبحت ١ : ٣ فما العددان ؟

**السؤال الخامس** (أ) إذا كان (س − ٢ ، ٣) = (٥ ، ص + ١) فأوجد $\sqrt{س + ص}$

(ب) فيما يلي التوزيع التكراري لعدد الوحدات التالفة في ١٠٠ صندوق

| عدد الوحدات التالفة | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الصناديق | ٣ | ١٦ | ١٧ | ٢٥ | ٢٠ | ١٩ |

احسب الانحراف المعياري للوحدات التالفة

| محافظة الوادى الجديد | امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٣ / ٢٠١٤ | المادة / جبر |
|---|---|---|
| مديرية التربية والتعليم | للصف الثالث الإعدادى | الزمن / ساعتان |

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) الوسط الحسابى لمجموعة القيم ٤ ، ١٣ ، ١٨ ، ٢٥ ، ٣٠ = ..................

(أ) ١٦ (ب) ١٧ (جـ) ١٨ (د) ١٩

(٢) إذا كانت د(س) = $(١ - س)^٢$ فإن د (-١) = ..................

(أ) صفر (ب) -٤ (جـ) ٤ (د) ٢

(٣) إذا كان (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن س = ..................

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٣ (د) ٥

(٤) إذا كان $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٤} = \frac{س + ص}{ك}$ فإن ك = ..................

(أ) ٥ (ب) ٤ (جـ) ٩ (د) ٢٠

(٥) مجموعة صور عناصر مجال الدالة تسمى ..................

(أ) القاعدة (ب) المجال (جـ) المدى (د) المجال المقابل

(٦) إذا كانت الكميات أ ، س ، ب ، ٢س متناسبة فإن $\frac{أ}{ب}$ = ..................

(أ) ٢ : ١ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ٣ (د) ١ : ٤

**السؤال الثانى :** (أ) إذا كانت ص تتغير طرديا مع س وكانت ص = ١٠ عندما س = ٥ أوجد :

(١) العلاقة بين ص ، س (٢) قيمة ص عندما س = $\frac{١}{٢}$

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د (س) = $(س - ١)^٢$ فى الفترة [-١ ، ٣] ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة

**السؤال الثالث** (أ) إذا كانت س = {١، ٢، ٥، ٧} ، ص = {٢، ٣، ٧، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن (أ + ب = عدداً فردياً) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثله بمخطط سهمى ، وهل العلاقة دالة ؟ولماذا؟

(ب) إذا كان : ٤$أ^٢$ $ب^٢$ - ٤ أ ب + ١ = ٠ فاثبت أن : أ تتغير عكسيا مع ب

**السؤال الرابع :** (أ) أوجد م ، ن إذا كان (م + ٢ن ، ن - ١) = (٧ ، ١)

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

**السؤال الخامس :** (أ) إذا كان : أ ، ب ، جـ ، د فى تناسب متسلسل اثبت أن : $\frac{أ ب - جـ د}{ب^٢ - جـ^٢} = \frac{أ + جـ}{ب}$

(ب) إذا أجاب أحمد على ٦٠٪ من أسئلة اختبار ما إجابات صحيحة وكان عدد الأسئلة التى أجاب عليها خطأ هى ١٠ أسئلة أوجد عدد أسئلة الاختبار

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٥ / ٢٠١٦
للصف الثالث الإعدادي

المادة / جبر
الزمن / ساعتان

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) الحد التالى للحدود الآتية : ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ بنفس التسلسل هو ..............

(أ) ٥ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ١٣

(٢) $س - \frac{س}{٩} =$ ..............

(أ) ٩ س (ب) $\frac{١}{٩}$ س (جـ) $\frac{٨}{٩}$ س (د) $\frac{٩}{٨}$ س

(٣) فى الشكل المقابل : أ ب = ٤ سم ، ب جـ = ٨ سم فإن $\frac{أ ب}{أ جـ} =$ ..............

أ ٤سم ب ٨سم جـ

(أ) $\frac{١}{٨}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٢}$

(٤) إذا كانت س = {٥} ، ص = {٣} فإن ن (س × ص) = ..............

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٨ (د) ١٥

(٥) إذا كان $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣}$ فإن $\frac{ب - أ}{أ + ب} =$ ..............

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{٣}{٥}$

(٦) الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة لمجموعة من القيم يسمى ..............

(أ) الوسط الحسابى (ب) الانحراف المعيارى (جـ) المدى (د) التجربة العشوائية

**السؤال الثانى :** (أ) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$ فاثبت أن : $\frac{٣أ - ٢جـ}{٥أ + ٣جـ} = \frac{٣ب - ٢د}{٥ب + ٣د}$

(ب) إذا كانت س = {١ ، ٣ ، ٥} وكانت ع دالة على س حيث بيان ع = {(أ ، ٣) ، (ب ، ٥) ، (١ ، ٥)} فأوجد قيمة أ + ب

**السؤال الثالث :** (أ) إذا كان (٢س ، ٥) = (٦ ، ١ - ص) فأوجد قيمة $\sqrt{س^٢ + ص^٢}$

(ب) إذا كانت ص وسطاً متناسباً بين س ، ع فاثبت أن : $\frac{س ع}{ص(ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

**السؤال الرابع :** (أ) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ١٤ عندما س = ٤٢

أوجد العلاقة بين ص ، س ، قيمة س عندما ص = ٢٠

(ب) إذا كان : د (س) = س - ٦ وكان $\frac{١}{٢}$ د (أ) = ٢ فأوجد قيمة أ

**السؤال الخامس :** (أ) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم : ٧ ، ٨ ، ٥ ، ٦ ، ٩

(ب) مثل بيانيا الدالة التربيعية د : د(س) = $(س + ١)^٢$ ، س ∈ ح متخذا س ∈ [-٤ ، ٢]

ومن الرسم أوجد إحداثى رأس المنحنى ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٦/ ٢٠١٧
للصف الثالث الإعدادى

المادة / جبر
الزمن / ساعتان

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) إذا كان ٣أ = ٢ب فإن أ : ب = ..................

(أ) ٢ : ٣ (ب) ٣ : ٢ (ج) ١ : ٢ (د) ١ : ٣

(٢) فى النمط ( ٠,٧٥ ، ١,٢٥ ، ١,٧٥ ، ٢,٢٥ ، س ، ..... ) س = ..................

(أ) ٠,٥ (ب) ٢,٥ (ج) ٢,٧٥ (د) ٣,٢٥

(٣) النقطة (س-٥ ، ٧- س ) تقع فى الربع الثانى فإن س = ..................

(أ) ٧ (ب) ٥ (ج) ٣ (د) ٩

(٤) إذا تم أخذ عينة طبقية قدرها ٥٠ تليفزيون من بين ٢٠٠ تليفزيون من النوع (أ) ، ٣٠٠ تليفزيون من النوع (ب) فإن عدد مفردات النوع (ب) فى العينة = ..................

(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (ج) ٢٥ (د) ١٠

(٥) أى من الدوال الآتية تمثل كثيرة حدود ؟ ..................

(أ) د (س) = $س^٣ + س^٢ + ٢$ (ب) د (س) = $س^٣ + \frac{١}{س} + ٧$

(ج) د (س) = $س^٢ + \sqrt{س} + ٨$ (د) د (س) = $س \left( س + \frac{١}{س} - ٢ \right)$

(٦) الشكل البيانى الذى يمثل التغير الطردى بين س ، ص هو ..................

(أ) (ب) (ج) (د)

**السؤال الثانى :** (أ) إذا كانت ص $\propto \frac{١}{س}$ ، وكانت ص = ١٠ عندما س = ٣
أوجد العلاقة بين س ، ص ، قيمة ص عندما س = ٥

(ب) أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

**السؤال الثالث :** (أ) إذا كانت س = {-٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢} كانت ع علاقة معرفة على س حيث أ ع ب تعنى أن : (أ معكوس جمعى للعدد ب) لكل أ ، ب ∈ س اكتب بيان ع ومثله بمخطط سهمى وبين هل ع دالة ولماذا ؟

(ب) إذا كانت س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)}

فأوجد : (١) ص (٢) ن ( $ص^٢$ ) (٣) ص × س

**السؤال الرابع :** (أ) إذا كانت س = {٠ ، ١ ، ٣} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧} وكانت د : س ⟵ ص حيث د (س) = ٥ - س (١) أوجد مدى الدالة د (٢) ارسم مخطط بيانى للدالة د

(ب) إذا كانت : $\frac{س+ص}{٥} = \frac{ص+ع}{٨} = \frac{ع+س}{٧}$ فاثبت أن : $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٥}$

**السؤال الخامس :** (أ) ارسم منحنى الدالة د : د(س) = $س^٢ + ١$ متخذاً س ∈ [-٢ ، ٢] ومن الرسم عين :

(١) نقطة رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة الصغرى للدالة

(ب) احسب الانحراف المعيارى للتوزيع التكرارى الآتى :

| المجموعات | ٢- | ٤- | ٦- | ٨- | ١٠-١٢ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | ٣ | ١٢ | ٢١ | ١٠ | ٤ | ٥٠ |

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨
للصف الثالث الإعدادى

المادة / جبر
الزمن / ساعتان

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) $٢^٥ + ٢^٥ + ٢^٥ + ٢^٥ =$ ..................

(أ) $٢^٧$ (ب) $٢^٦$ (جـ) $٨^٥$ (د) $٢^{٢٠}$

(٢) النقطة (٣ ، -٤) تقع فى الربع ..................

(أ) الأول (ب) الثانى (جـ) الثالث (د) الرابع

(٣) إذا كان ن ( س^٢ ) = ٩ ، ن ( س × ص ) = ٦ فإن ن ( ص ) = ..................

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ٩

(٤) العلاقة التى تمثل تغيراً طردياً بين س ، ص هى ..................

(أ) س ص = ٥ (ب) ص = س + ٣ (جـ) $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٥}$ (د) $\frac{س}{٣} = \frac{٤}{ص}$

(٥) الأول المتناسب للأعداد ٢١ ، ١٥ ، ٣٥ هو ..................

(أ) $\frac{٣}{٧}$ (ب) ٣ (جـ) ٧ (د) ٩

(٦) الجذر التربيعى الموجب لمتوسط مربعات انحراف القيم عن وسطها الحسابى يسمى ..................

(أ) الوسيط (ب) الانحراف المعيارى (جـ) المنوال (د) المدى

**السؤال الثانى:**

(أ) إذا كانت س = { ٤ ، ٥ ، ٧ } وكانت ع دالة على س ، بيان ع = {(أ ، ٥) ، (ب ، ٥) ، (٤ ، ٧)}

فأوجد : (١) مدى الدالة (٢) القيمة العددية للمقدار ٣أ + ٣ب

(ب) إذا كان : $\frac{٢٨س - ٣ص}{١٤س - ع} = \frac{٣ص}{ع}$ اثبت أن ص ∝ ع ثم أوجد قيمة ص عندما ع = ٦

**السؤال الثالث:**

(أ) إذا كانت س = {-٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {-٢ ، -١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن : (ب = أ^٢ - ٢) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثله بمخطط سهمى وهل ع دالة ؟ ولماذا ؟ وإن كانت دالة اكتب مداها

(ب) إذا كان ٣أ = ٥ب فأوجد قيمة : $\frac{٦أ - ٧ب}{٣أ + ٤ب}$

**السؤال الرابع:**

(أ) إذا كانت ص ∝ $\frac{١}{س}$ ، وكانت ص = ٤ عندما س = ١,٥

أوجد العلاقة بين س ، ص ، وقيمة ص عندما س = ٢

(ب) إذا كان د (س) = ٧س - ب وكان د (٥) = ١٥ فأوجد قيمة ب

**السؤال الخامس:**

(أ) ارسم منحنى الدالة د : د(س) = ٢ - س^٢ متخذاً س ∈ [-٣ ، ٣] ومن الرسم عين :

(١) نقطة رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة

(ب) احسب الانحراف المعيارى لمجموعة القيم التالية : ٥ ، ٨ ، ١١ ، ١٤ ، ١٧

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٨ / ٢٠١٩
للصف الثالث الإعدادى

المادة / جبر
الزمن / ساعتان

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) إذا كان $\sqrt[3]{س} = \sqrt{١٦}$ فإن س = ..........

(أ) ٤ (ب) ٨ (حـ) ١٦ (د) ٦٤

(٢) إذا كانت ٢ ، س ، ٤ ، ٦ متناسبة فإن س = ..........

(أ) ١ (ب) ٣ (حـ) ٥ (د) ٨

(٣) إذا كانت ص = ٢س فإن ص $\propto$ ..........

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س (حـ) س + ٢ (د) س - ٢

(٤) $٢^{س - ٥} = ١$ عندما س $\in$ ..........

(أ) ٥ (ب) ح - {٥} (حـ) ح (د) {٥}

(٥) الوسط المتناسب بين العددين ٣ ، $\frac{١}{٣}$ هو ..........

(أ) ± ١ (ب) ٩ (حـ) $\frac{١}{٩}$ (د) ± ٩

(٦) إذا كان مجـ $(س - \overline{س})^٢ = ٣٦$ لمجموعة من القيم عددها ٩ فإن الانحراف المعيارى = ..........

(أ) ٢ (ب) ٣ (حـ) ٤ (د) ٦

**السؤال الثانى :** (أ) إذا كانت سـ = {٢ ، ٣} ، صـ = {٣ ، ٤ ، ٥}
فأوجد : سـ × صـ ومثله بمخطط سهمى ، ن(سـ × صـ)

(ب) إذا كان $س^٢ ص^٢ - ١٤ س ص + ٤٩ = ٠$ فاثبت أن ص $\propto \frac{١}{س}$

**السؤال الثالث :** (أ) أوجد العدد السالب الذى إذا أضيف مربعه إلى حدى النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٤ : ٥

(ب) إذا كانت سـ = {٢ ، ٤ ، ٨} وكانت ع علاقة معرفة على سـ حيث أ ع ب تعنى أن (أ ضعف ب) لكل أ ، ب $\in$ سـ

اكتب بيان ع وبين هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

**السؤال الرابع :** (أ) إذا كان $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{حـ}{٤} = \frac{٢أ - ٥ب + ٣حـ}{س}$ فأوجد قيمة كل من : (١) س (٢) $\frac{أ + ب + حـ}{ب}$

(ب) إذا كانت د : ح ⟵ ح ، د (س) = ٢س - ٣ فأوجد قيمة ك إذا كان :

أولا : د (ك) = ٥ ثانيًا : (٢ ، ك) $\in$ بيان الدالة د

**السؤال الخامس :** (أ) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد الأطفال لبعض الأسر فى إحدى المدن الجديدة :

| عدد الأطفال س | ٣ | ٥ | ٧ | ٩ | ١١ |
|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأسر ك | ٣ | ١٢ | ٢١ | ١٠ | ٤ |

احسب الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعدد الأطفال

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د(س) = $(س + ١)^٢$ متخذًا س $\in$ [-٣ ، ١] ومن الرسم عين :

(١) نقطة رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة الصغرى للدالة

محافظة الوادى الجديد
مديرية التربية والتعليم

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٩ / ٢٠٢٠
للصف الثالث الإعدادى

المادة / جبر
الزمن / ساعتان

**السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) العدد التالى فى النمط : $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{١٢}$ ، $\sqrt{٢٧}$ ، $\sqrt{٤٨}$ هو ..................

(أ) $\sqrt{٥٠}$ (ب) $\sqrt{٧٥}$ (جـ) $\sqrt{٦٠}$ (د) $\sqrt{٩٠}$

(٢) النقطة (-٣ ، ٤) تقع فى الربع ..................

(أ) الأول (ب) الثانى (جـ) الثالث (د) الرابع

(٣) إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت س = $\sqrt{٣}$ عندما ص = $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ فإن ثابت التناسب ..................

(أ) $\frac{١}{س}$ (ب) س (جـ) ٢ (د) س - ٢

(٤) إذا كانت النقطة (أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ع ⟵ ع حيث د (س) = ٤س - ٥ فإن أ = ..........

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

(٥) من مقاييس التشتت ..................

(أ) الوسيط (ب) الوسط الحسابى (جـ) الانحراف المعيارى (د) المنوال

(٦) إذا كان $(س + ١)^٢$ أحد عوامل المقدار $(س^٢ - ١)^٢$ فإن العامل الآخر هو ..................

(أ) $(س - ١)^٢$ (ب) س - ١ (جـ) $س^٢ - ١$ (د) $س^٢ + ١$

**السؤال الثانى :** (أ) إذا كانت س = {٢ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠} وكانت ع علاقة معرفة من س إلى ص حيث أ ع ب تعنى أن (٢أ = ب) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص فاكتب بيان ع ، ومثله بمخطط سهمى ، وبين أن ع دالة ، واكتب مداها

(ب) إذا كان $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٣}$ فأوجد قيمة النسبة $\frac{٣س + ٢ص}{٦ص - س}$

**السؤال الثالث :** (أ) إذا كانت س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٥)} ، فأوجد : س ، ص ، ص × س ، $ص^٢$

(ب) إذا كان : $\frac{٢١س - ص}{٧س - ع} = \frac{ص}{ع}$ اثبت أن ص ∝ ع

**السؤال الرابع :** (أ) إذا كان د (س) = ٤س + ب وكان $\frac{١}{٣}$ د (٣) = ٥ فأوجد قيمة ب

(ب) إذا كانت أ ، ب ، جـ ، د فى تناسب متسلسل فاثبت أن : $\frac{أ^٢ - ٣جـ^٢}{ب^٢ - ٣د^٢} = \frac{ب}{د}$

**السؤال الخامس :** (أ) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) مثل بيانياً منحنى الدالة د : د (س) = (س - ٣) متخذاً س ∈ [٠ ، ٦] ومن الرسم عين :

(١) نقطة رأس المنحنى (٢) معادلة محور التماثل (٣) القيمة الصغرى للدالة

## نماذج امتحانات الجبر والإحصاء

## النموذج الأول

### [1] أكمل ما يأتي :

(1) من أساليب جمع البيانات ...... ، ......

(2) إذا كان (س + ٥ ، ٨) = (١ ، ٢ص + س) فإن ص = ......

(3) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$ فإن $\frac{...... + ٣جـ}{٢ب + ......} = \frac{أ}{ب}$

(4) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٦ عندما س = ٤ فإن $\frac{ص}{س}$ = ......

(5) إذا كان ن(س) = ٥ ، ن(س × ص) = ١٥ فإن ن(ص) = ......

(6) إذا أجاب أحمد على ٦٠ ٪ من أسئلة اختبار ما إجابات صحيحة، وكان عدد الأسئلة التي أجاب عنها خطأ هي عشرة أسئلة ، فإن عدد أسئلة الاختبار تساوي ......

### [2] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) الرابع المتناسب للكميات ٣ ، ٦ ، ٦ هو :

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٢

(2) نسبة مساحة منطقة مربعة طول ضلعها ل سم إلى مساحة منطقة مربعة أخرى طول ضلعها ٢ل سم هي :

(أ) ١ : ٢ (ب) ل : ٤ (جـ) ١ : ٤ (د) ٤ : ١

(3) إذا كانت ٣ س ص = ٨ فإن :

(أ) س ∝ ص (ب) ص ∝ س (جـ) ٣ س ∝ ٨ ص (د) س ∝ $\frac{١}{ص}$

(4) النقطة (− ٣ ، ٤) تقع في الربع :

(أ) الأول (ب) الثاني (جـ) الثالث (د) الرابع

(5) إذا كانت د دالة من المجموعة س إلى المجموعة ص فإن مدى الدالة ⊆ من :

(أ) س (ب) ص (جـ) س × ص (د) ح

(6) إذا تم أخذ عينة طبقية قدرها ٥٠ ثلاجة لفحصها من بين ٢٠٠ ثلاجة من النوع (أ) ، ٣٠٠ ثلاجة من النوع (ب) ، فإن عدد مفردات النوع ب في العينة يساوي :

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ١٥ (د) ٣٠

### [3]

(أ) إذا كانت س = ع + ٨ وكانت ع تتغير عكسياً مع ص وكانت ع = ٢ عندما ص = ٣ ، أوجد ص عندما س = ٣ .

(ب) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد ١ ، ٧ ، ٢٥ فإنها تكون تناسباً متسلسلاً .

### [4]

(أ) إذا كان $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{جـ}{٢}$ ، أثبت أن $\frac{أ - ب + جـ}{أ + ب - جـ} = \frac{١}{٣}$

(ب) إذا كانت س = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني "أ + ب = عدداً غير أولياً" لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي .

### [5]

(أ) إذا كانت س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨} وكانت د : س ← ص حيث د(س) = ٩ − س . أوجد صور عناصر س بالدالة د .

(ب) الجدول التالي يمثل عدد الأطفال لـ ١٠٠ أسرة في إحدى المدن .

| عدد الأطفال | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الأسر | ٦ | ١٥ | ٤٠ | ٢٥ | ١٤ | ١٠٠ |

احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري .

## النموذج الثاني

### [1] أكمل ما يأتي :

(1) المدى لمجموعة القيم ٨ ، ٥ ، ١٠ ، ٦ ، ١٤ هو ......

(2) إذا كان العدد ٦ هو الوسط المتناسب الموجب ٢ ، أ فإن أ = ......

(3) النقطة (٥ ، − ٢) تقع في الربع ......

(4) إذا كانت س = {٢ ، ٣} فإن $س^٢$ = ......

(5) إذا كان $\frac{س}{٥} = \frac{ص}{٤} = \frac{س + ص}{ك}$ فإن ك = ......

(6) قام المعلم بتصحيح أوراق تلاميذ أحد فصوله في نصف ساعة ، فإذا أخذ المعلم ساعة ونصف في تصحيح أوراق ١٢٠ تلميذاً ، فإن عدد تلاميذ هذا الفصل يساوي ......

### [2] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو :

(أ) المدى (ب) الوسط الحسابي (جـ) الوسيط (د) المنوال

(2) إذا كان ٣أ = $\frac{٥}{٦}$ ب فإن $\frac{أ}{ب}$ تساوي :

(أ) $\frac{١٨}{٥}$ (ب) $\frac{١٥}{٦}$ (جـ) $\frac{٦}{١٥}$ (د) $\frac{٥}{١٨}$

(3) إذا كان (٣ ، ٥) ∈ {٣ ، ٦} × {س ، ٨} فإن س = ......

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ٣ (د) ٥

(٤) إذا كانت س = {٥ ، ٦ ، ٧} فإن ن(س$^٢$) =

(أ) ٣  (ب) ٦  (جـ) ٩  (د) ١٢

(٥) إذا كانت النقطة (س ، ٧) تقع على محور الصادات فإن ٥س + ١ =

(أ) صفر  (ب) ١  (جـ) ٥  (د) ٦

(٦) مجموعة صور عناصر مجال الدالة تسمى :

(أ) القاعدة  (ب) المجال  (جـ) المدى  (د) المجال المقابل

[٣] (أ) إذا كانت ص تتغير بتغير س وكانت ص = $\frac{٥}{٣}$ عندما س = $\frac{١}{٦}$ أوجد قيمة س عندما ص = $\frac{٣}{٤}$ .

(ب) أوجد العدد الذي إذا طرح من الأعداد ٣ ، ٧ ، ١٩ فإنها تكون تناسباً متسلسلاً

[٤] (أ) إذا كان $\frac{س + ص}{٥} = \frac{ص + ع}{٣} = \frac{ع + س}{٦}$ فأثبت أن $\frac{س - ع}{٢} = \frac{س + ص + ع}{٧}$

(ب) إذا كانت س = {١ ، ٢} ، ص = {١ ، ٣ ، ٤} فأوجد س × ص .

[٥] (أ) المخطط السهمي المقابل يمثل علاقة ع

من المجموعة س إلى المجموعة ص حيث :

س = {−١ ، ٣ ، ٦ ، ٤} ، المجموعة ص = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٨}

اكتب بيان ع . هل ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) احسب الانحراف المعياري للبيانات الآتية :

| المجموعات | صفر | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | ٩ | ١٥ | ١٧ | ٢٥ | ٢٠ | ١٤ |

# النموذج الثالث

[١] أكمل ما يأتي :

(١) الزوج المرتب (س$^٣$ ، ص$^٣$) حيث س > ٠ ، ص > ٠ يقع في الربع ......

(٢) الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى ...

(٣) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٧}{٤}$ فإن $\frac{٤أ}{ب}$ = ........

(٤) إذا كان : ص$^٢$ − ٤ س ص + ٤ س$^٢$ = ٠ فإن ص : س = ........

(٥) إذا كان س ، س + ١ عددان أوليان ، فإن س = ........

(٦) إذا كانت س = {أ} فإن س$^٢$ = ........

[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) الأول المتناسب للكميات : ...... ، ١٥ ، ٣٥ هو :

(أ) $\frac{٣}{٧}$  (ب) ٣  (جـ) ٧  (د) ٩

(٢) إذا كانت ٤ س$^٢$ = ٩ ص$^٢$ فإن $\frac{س}{ص}$ تساوي :

(أ) $\frac{٩}{٤}$  (ب) $\frac{٣}{٢}$  (جـ) $\pm \frac{٩}{٤}$  (د) $\pm \frac{٣}{٢}$

(٣) إذا كان : $\sqrt{٢}\ \sqrt{٣}\ \sqrt{٥}\ \sqrt{٦}\ \sqrt{٧}\ \sqrt{٨} = ١٢\sqrt{٧٠}$

فإن : $\sqrt{٣}\ \sqrt{٥}\ \sqrt{٦}\ \sqrt{٧}\ \sqrt{٨}\ \sqrt{١٠}$ يساوي :

(أ) $٦٠\sqrt{١٤}$  (ب) $١٢٠\sqrt{٧}$  (جـ) $١٢\sqrt{٣٠}$  (د) $٦٠\sqrt{٧}$

(٤) إذا كانت س = {١ ، ٢} ، ص = {٠} فإن ن(س × ص) =

(أ) صفر  (ب) ١  (جـ) ٢  (د) ٣

(٥) إذا كانت النقطة (أ ، ٣) تقع على الخط المستقيم الممثل للدالة د : ع ← ع

حيث د(س) = ٤ س − ٥ فإن أ تساوي :

(أ) ١  (ب) ٢  (جـ) ٣  (د) ٤

(٦) أكثر المجموعات الآتية تشتتاً هي المجموعة :

(أ) ٢٨ ، ١٧ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٢٠  (ب) ٣١ ، ٣٥ ، ٢٦ ، ٣٧ ، ٤١

(جـ) ٢٥ ، ٣٩ ، ١٩ ، ٥٠ ، ٢٧  (د) ٢٠ ، ١٩ ، ٢٩ ، ٣٧ ، ٤٣

[٣] (أ) إذا كانت ٣ أ = ٢ ب ، أوجد قيمة : $\frac{٣أ - ب}{٢أ + ب}$

(ب) إذا كانت د(س) = س$^٢$ − س + ٣ ، فأوجد د(−٢) ، د(١) ، د(٠)

[٤] (أ) إذا كانت ص وسطاً متناسباً بين س ، ع . اثبت أن : $\frac{س\ ع}{ص(ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

(ب) إذا كانت ص = ١ + ب حيث ب تتغير عكسياً مع مربع س ، وكانت

ص = ١٧ عندما س = $\frac{١}{٢}$ ، أوجد العلاقة بين ص ، س ، ثم أوجد

قيمة ص عندما س = ٢ .

[٥] (أ) إذا كانت ع علاقة على ط (مجموعة الأعداد الطبيعية) حيث أ ع ب تعني

" أ + ب = ١٨ " لكل أ ، ب ∈ ط . اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي .

(ب) احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعة البيانات : ٣٣ ، ٤٤ ، ٦٦ ، ٧١ ، ٦٠

(جـ) عددان صحيحان موجبان النسبة بينهما ٣ : ٧ وإذا طرح من كل منهما ٥ أصبحت

النسبة بينهما ١ : ٣ . فما هما العددان ؟

# النموذج الرابع

**[1] أكمل ما يأتي :**

(1) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٤ ، ١٣ ، ١٨ ، ٢٥ ، ٣٠ يساوي ......

(2) إذا كان $\frac{٣أ - ٢ب}{٢أ + ٤ب}$ = صفر فإن $\frac{ب}{أ}$ = ..........

(3) إذا كان هناك ٢٠٠ سعر حراري في ٥٠ جرام من أحد أصناف الطعام ، فإن عدد السعرات الحرارية في ٣٠ جرام من هذا الطعام = ......

(4) إذا كانت ١ ، س ، ٩ ، ص في تناسب متسلسل فإن س = ...... ، ص = ......

(5) الدالة د حيث د(س) = $س^٥ - ٤س^٣ + ٧$ كثيرة حدود من الدرجة ........

(6) إذا كان س ، ص كميتان متغيرتان ، وكان $\frac{س_١ ص_١}{س_٢ ص_٢}$ = ١ فإن ص ∝ ......

**[2] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(1) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٥}{٣}$ فإن $\frac{٣أ}{٥ب}$ يساوي :

(أ) ١ (ب) $\frac{٥}{٣}$ (جـ) ٣ (د) ١٥

(2) إذا كانت س = {٥ ، ٦ ، ٧} فإن ن($س^٢$) =

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٢

(3) إذا كانت $ص^٢ + ٤س^٢ = ٤ س ص$ فإن :

(أ) ص ∝ س (ب) ص ∝ $س^٢$ (جـ) ص ∝ $\frac{١}{س}$ (د) ص ∝ $\frac{١}{س^٢}$

(4) إذا كان ن عدداً فردياً فإن العدد الفردي التالي له هو :

(أ) $ن^٢$ (ب) $ن^٢$ + ن (جـ) ن + ١ (د) ن + ٢

(5) إذا كانت جميع قيم المفردات متساوية في القيمة فإن :

(أ) $\bar{س}$ = ٠ (ب) σ = ٠ (جـ) س − $\bar{س}$ > ٠ (د) س − $\bar{س}$ < ٠

(6) إذا كان (٤ ، ١) ∈ {٢ ، س} × {١ ، ٤} فإن س =

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٨

**[3]** (أ) إذا كان $أ^٢ ب^٢ + \frac{١}{٤}$ = أ ب ، اثبت أن أ تتغير عكسياً مع ب

(ب) إذا كان $\frac{أ^٢ + ب^٢}{ب^٢} = \frac{ب^٢ + جـ^٢}{جـ^٢}$ فاثبت أن ب وسط متناسب بين أ ، جـ

**[4]** (أ) أحسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيانات التالية :

| الفئة | ٠ − | ٢ − | ٤ − | ٦ − | ٨ − |
|---|---|---|---|---|---|
| التكرار | ٥ | ٩ | ١٥ | ١٥ | ٦ |

(ب) إذا كانت ص ∝ س وكانت ص = ٢٠ عندما س = ٧ ، أوجد ص عندما س = ١١

**[5]** (أ) إذا كانت س = {١ ، ٢ ، ٥ ، ٧} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني " أ + ب = عدداً فردياً " لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .
أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي . هل العلاقة دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان وزن جسم على الأرض (و) يتناسب طردياً مع وزنه على القمر (ق) ،
فإذا كان و = ١٨٢ كجم ، ق = ٣٥ كجم فأوجد ق عندما و = ٣٦٢ كجم .

# النموذج الخامس

**[1] أكمل ما يأتي :**

(1) إذا كانت ٣ ، ص ، ٤ ، ٦ كميات متناسبة فإن ص = ........

(2) إذا كان ص ∝ س وكانت ص = ٢ عندما س = ٨ فإن ص = ___ عندما س = ١٢

(3) إذا كانت د دالة حيث د(س) = ٢س − ٦ يمثلها بيانياً مستقيم يقطع محور السينات في النقطة ......

(4) إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة القيم أ ، ٥ ، ٨ ، ٧ ، ٦ يساوي ٦ فإن أ = ......

(5) الوسط المتناسب الموجب بين $٤أ^٢$ ، $٢٥ب^٤$ هو ........

(6) إذا كان (٢س ، ٤) = (٨ ، ص + ١) فإن : $\sqrt{س^٢ + ص^٢}$ = ......

**[2] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(1) إذا كانت أ ، س ، ب ، ٢س كميات متناسبة فإن $\frac{أ}{ب}$ تساوي :

(أ) ١ : ١ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ٣ (د) ١ : ٤

(2) إذا كانت النقطة (س − ٥ ، ٧ − س) تقع في الربع الثاني فإن س =

(أ) ٥ (ب) ٣ (جـ) ٧ (د) ٩

(3) إذا كانت س = {٢} ، ص = {٠ ، ٤} فإن ن(س × ص) =

(أ) ٨ (ب) ٨٠ (جـ) ٦ (د) ٢

(4) إذا كان بيان العلاقة ع هو {(٢ ، ٣) ، (٥ ، ١) ، (٤ ، ٤) ، (٦ ، ١)} فإن ع تمثل دالة مداها هو :

(أ) {٦ ، ٤ ، ٥} (ب) {١ ، ٣ ، ٤} (جـ) ط (د) ص

(5) إذا كان التشتت لمجموعة من القيم يساوي صفراً فإنه يكون :

(أ) الاختلاف بين يكون صغيراً (ب) الاختلاف بين يكون كبيراً
(جـ) جميع المفردات تكون متساوية في القيمة (د) الوسط الحسابي لها يساوي صفراً

(٦) لاحظ العلاقة بين الأعداد في النمط ٠,٧٥ ، $1\frac{1}{4}$ ، ١,٧٥ ، س ، $2\frac{3}{4}$ ، ......

فإن قيمة س تساوي :

(أ) ١,٧٥ (ب) ٢,٥ (ج) ٢,٢٥ (د) ٢

[٣] (أ) إذا كان $\frac{س}{ص} = \frac{٣}{٥}$ ، فما قيمة المقدار $\frac{٢س + ص}{س + ٤ص}$

(ب) إذا كان ٤س$^{٢}$ + ٩ص$^{٢}$ = ١٢ س ص ، أثبت أن س تتغير طردياً بتغير ص .

[٤] (أ) مثل بيانياً منحنى الدالة د حيث د(س) = (س − ٣)$^{٢}$ متخذاً س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم استنتج نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى والصغرى للدالة .

(ب) إذا كان أ ، ب ، جـ ، د في تناسب متسلسل فأثبت أن :

$$\frac{أ + جـ}{ب} = \frac{أ - ب - جـ د}{ب^{٢} - جـ}$$

[٥] (أ) إذا كانت س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧} ، ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث أ ع ب تعني "أ + ب عدداً أولياً" لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي .

(ب) إذا كان مقدار السرعة ع التي يخرج بها الماء من فوهة خرطوم يتغير عكسياً بتغير مربع طول نصف قطر فوهة الخرطوم نق وكانت ع = ٥ سم / ث عندما نق = ٣ سم ، أوجد ع عندما نق = $1\frac{3}{4}$ سم .

---

# نماذج امتحانات الهندسة التحليلية وحساب المثلثات

## النموذج الأول

### أجب عن الأسئلة الآتية :

**[١] أكمل ما يأتي :**

(١) إذا كانت أ(١ ، ٢) ، ب(٣ ، ٤) فإن إحداثي نقطة منتصف $\overline{أب}$ هي ......

(٢) المستقيم الذي يوازي محور السينات ويمر بالنقطة (−٢ ، ٣) معادلته هي ......

(٣) إذا كان س ، ص قياسي زاويتين متتامتين بحيث س : ص = ١ : ٢

فإن جا س + جتا ص = ......

(٤) البعد بين النقطتين (٦ ، ٠) ، (−٤ ، ٠) يساوي ......

(٥) إذا كانت النقطة (٠ ، ١) تنتمي للمستقيم ٢س − أ ص + ١١ = ٠ فإن أ = ......

(٦) إذا كان $\overline{أب} \parallel \overline{جـ د}$ وكان ميل $\overline{أب} = \frac{٢}{٣}$ فإن ميل $\overline{جـ د}$ = ......

**[٢] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

(١) إذا كانت جتا ٢س = $\frac{1}{2}$ فإن ق(∠س) = ......

(أ) ١٥° (ب) ٣٠° (ج) ٤٥° (د) ٦٠°

(٢) ميل المستقيم الذي معادلته ٢س − ٣ص + ٥ = ٠ يساوي ......

(أ) $-\frac{٣}{٢}$ (ب) $-\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

(٣) طول القطعة المستقيمة المرسومة بين النقطتين (٠ ، ٠) ، (٥ ، ١٢) يساوي ......

(أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ١٢ (د) ١٣

(٤) ظا ٤٥° = ......

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ج) ١ (د) $\frac{1}{2}$

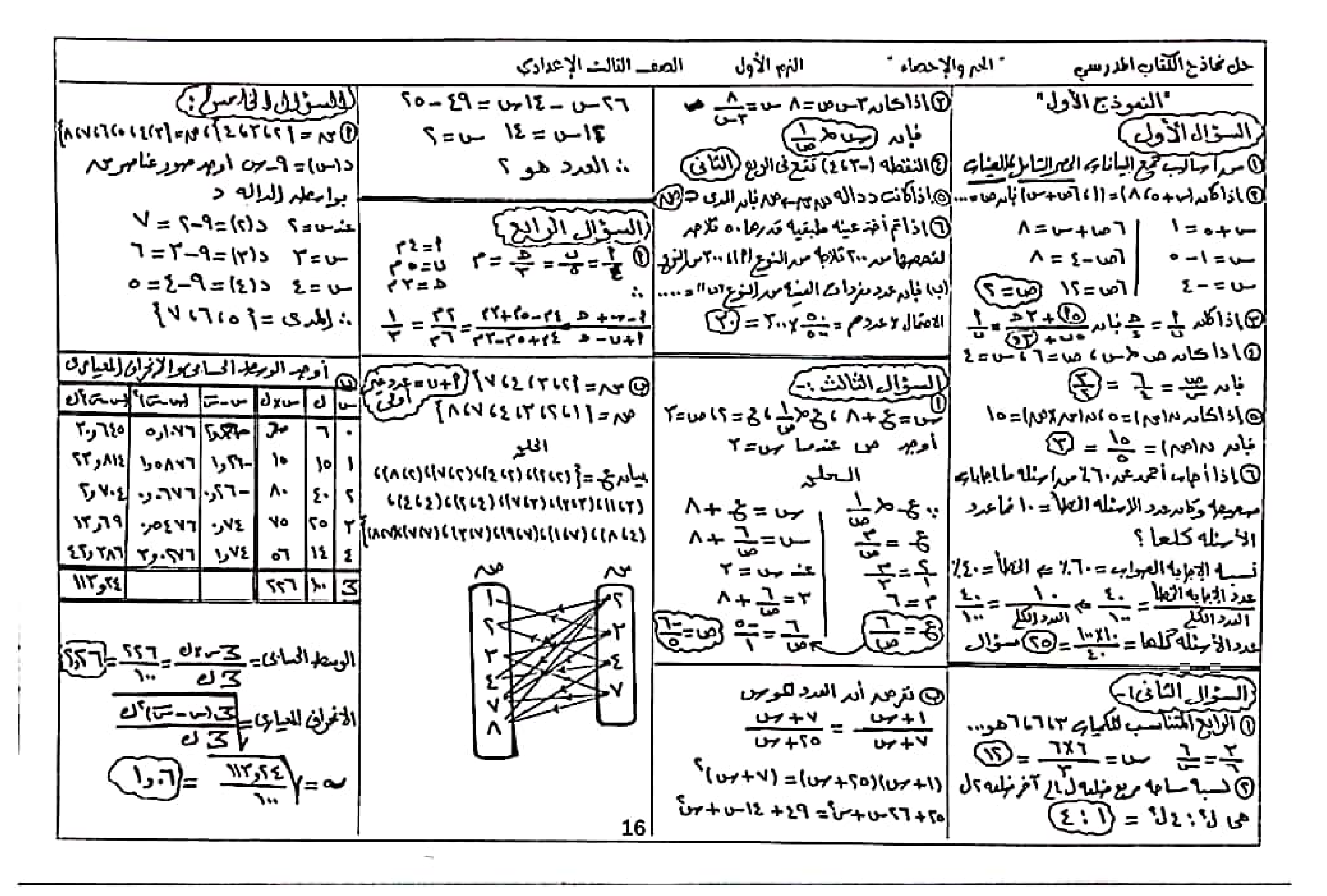
(٥) في المثلث أ ب جـ القائم الزاوية في ب يكون جا أ + جتا جـ يساوي ......

(أ) ٢ جا أ (ب) ٢ جا جـ (ج) ٢ جا ب (د) ٢ جتا أ

(٦) ظا ٤٥° جا ٣٠° = ......

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) ١ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{1}{4}$

**[٣]** (أ) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فإذا كان ٢ أب = $\sqrt{3}$ أ جـ فأوجد النسب المثلثية للزاوية جـ





## "النموذج الأول"

### السؤال الأول

① من أساليب جمع البيانات الحصر الشامل والعينة

② إذا كان (س + ٥ ، ٨) = (١ ، ٦ص + س) فإن ص = .....

س + ٥ = ١ | ٦ص + س = ٨

س = ١ - ٥ | ٦ص - ٤ = ٨

س = -٤ | ٦ص = ١٢ ، ص = ٢

③ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$ فإن $\frac{أ + ٢جـ}{ب + ٢د} = \frac{أ}{ب}$

④ إذا كان ص ∝ س ، ص = ٦ ، س = ٤

فإن $\frac{ص}{س} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

⑤ إذا كان ن(أ) = ٥ ، ن(أ × ب) = ١٥

فإن ن(ب) = $\frac{١٥}{٥}$ = ٣

⑥ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما إجابات صحيحة وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟

نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ∴ الخطأ = ٤٠٪

$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$ ⇐ $\frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$

عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠}$ = ٢٥ سؤال

### السؤال الثاني

① الرابع المتناسب للكميات ٣ ، ٦ ، ٦ هو .....

$\frac{٣}{٦} = \frac{٦}{س}$ ، س = $\frac{٦ \times ٦}{٣}$ = ١٢

② نسبة مساحة مربع طول ضلعه ل إلى آخر طول ضلعه ٢ل هي ل٢ : ٤ل٢ = ١ : ٤

[illegible] إذا كان ٣س ص = ٨ ، س = $\frac{٨}{٣ص}$

فإن س ∝ $\frac{١}{ص}$

④ النقطة (-٣ ، ٤) تقع في الربع الثاني

⑤ إذا كانت د دالة من س ← ص فإن المدى ⊂ ص

⑥ إذا تم أخذ عينة طبقية قدرها ٥٠ تلاميذ لتمثيلها من ٢٠٠ تلاميذ من النوع (أ) ، ٣٠٠ من النوع (ب) فإن عدد مفردات العينة من النوع (أ) = .....

الاحتمال × العدد = $\frac{٥٠}{٥٠٠}$ × ٢٠٠ = ٢٠

### السؤال الثالث :-

① س = ع + ٨ ، ع ∝ $\frac{١}{ص}$ ، ع = ٢ عندما ص = ٣

أوجد ص عندما س = ٢

الحل

∵ ع ∝ $\frac{١}{ص}$

ع = $\frac{م}{ص}$

$\frac{٢}{١} = \frac{م}{٣}$

م = ٦

ع = $\frac{٦}{ص}$

س = ع + ٨

س = $\frac{٦}{ص}$ + ٨

عند س = ٢

٢ = $\frac{٦}{ص}$ + ٨

$\frac{-٦}{١} = \frac{٦}{ص}$

ص = $\frac{٦}{-٦}$

② نفرض أن العدد هو س

$\frac{١ + س}{٧ + س} = \frac{٧ + س}{٢٥ + س}$

(١ + س)(٢٥ + س) = (٧ + س)٢

٢٥ + ٢٦س + س٢ = ٤٩ + ١٤س + س٢

٢٦س - ١٤س = ٤٩ - ٢٥

١٢س = ٢٤ ، س = ٢

∴ العدد هو ٢

### السؤال الرابع

① $\frac{أ}{٤} = \frac{ب}{٥} = \frac{جـ}{٣}$ = م

أ = ٤م ، ب = ٥م ، جـ = ٣م

∴ $\frac{أ - ب + جـ}{أ + ب - جـ} = \frac{٤م - ٥م + ٣م}{٤م + ٥م - ٣م} = \frac{٢م}{٦م} = \frac{١}{٣}$

② س = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧} ، أ + ب = عدد غير أولي

ص = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨}

الحل

بيان ع = {(٢ ، ٢) ، (٢ ، ٤) ، (٢ ، ٧) ، (٢ ، ٨) ، (٣ ، ١) ، (٣ ، ٣) ، (٣ ، ٧) ، (٤ ، ٢) ، (٤ ، ٤) ، (٤ ، ٨) ، (٧ ، ١) ، (٧ ، ٣) ، (٧ ، ٧) ، (٧ ، ٨)}



### السؤال الخامس :

① س = {٢ ، ٣ ، ٤} ، ص = {٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨}

د(س) = ٩ - س أوجد صور عناصر س بواسطة الدالة د

عند س = ٢ د(٢) = ٩ - ٢ = ٧

س = ٣ د(٣) = ٩ - ٣ = ٦

س = ٤ د(٤) = ٩ - ٤ = ٥

∴ المدى = {٥ ، ٦ ، ٧}

② أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري

| س | ك | س × ك | س - س̄ | (س - س̄)٢ | (س - س̄)٢ ك |
|---|---|---|---|---|---|
| ٠ | ٦ | صفر | -٢٫٢٦ | ٥٫١٠٧٦ | ٣٠٫٦٤٥ |
| ١ | ١٥ | ١٥ | -١٫٢٦ | ١٫٥٨٧٦ | ٢٣٫٨١٤ |
| ٢ | ٤٠ | ٨٠ | -٠٫٢٦ | ٠٫٠٦٧٦ | ٢٫٧٠٤ |
| ٣ | ٢٥ | ٧٥ | ٠٫٧٤ | ٠٫٥٤٧٦ | ١٣٫٦٩ |
| ٤ | ١٤ | ٥٦ | ١٫٧٤ | ٣٫٠٢٧٦ | ٤٢٫٣٨٦ |
| مجـ | ١٠٠ | ٢٢٦ | | | ١١٣٫٢٤ |

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجـ } س \times ك}{\text{مجـ } ك} = \frac{٢٢٦}{١٠٠}$ = ٢٫٢٦

الانحراف المعياري = $\sqrt{\frac{\text{مجـ } (س - \bar{س})^2 ك}{\text{مجـ } ك}}$

σ = $\sqrt{\frac{١١٣٫٢٤}{١٠٠}}$ = ١٫٠٦

## "النموذج الثاني"

### السؤال الأول

① المدى لمجموعة القيم ٨ ، ٥ ، ١٠ ، ٦ ، ١٤
هو ١٤ − ٥ = **(٩)**

② إذا كان ٦ هو الوسط المتناسب للعددين ٢ ، أ فإن أ = (الوسط)² / الأول = ٣٦ / ٢ = **(١٨)**

③ (٥ ، −٣) تقع في الربع **(الرابع)**

④ إذا كان س/٥ = ص/٤ = (س + ص)/ك
فإن ك = ٥ + ٤ ⟸ **(ك = ٩)**

⑤ إذا كانت س = {٢ ، ٣} فإن
س² = {(٢ ، ٢) ، (٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٣ ، ٣)}

⑥ قام المعلم بتصحيح أوراق التلاميذ في ٣ ساعات إذا أخذ ساعة ونصف في تصحيح ورق ١٢٠ طالب
فإن عدد التلاميذ = ١٢٠ / ٣ = **(٤٠)** طالب

### السؤال الثاني

① أبسط وأسهل مقاييس التشتت **(المدى)**

② إذا كان ٣ أ = ٥/٦ ب فإن أ/ب = ....
أ/ب = ٥/٦ ÷ ٣/١ = ٥/٦ × ١/٣ = **(٥/١٨)**

③ إذا كان (٢ ، ٥) ∈ {٢ ، ٣} × {س ، ٨}
فإن س = **(٥)**

④ إذا كان س = {٥ ، ٦ ، ٧} فإن
ن(س²) = ٣ × ٣ = **(٩)**

⑤ إذا كانت (س ، ٧) تقع على محور الصادات
فإن ٥ س + ١ = ٥ × ٠ + ١ = **(١)**

⑥ مجموعة صور عناصر مجال الدالة تسمى **(المدى)**

### السؤال الثالث

① ص ∝ س ، ص = ٥/٢ ، س = ١/٦
أوجد س عند ص = ٣/٤

— الحل —

∵ التناسب طردي ∴ س₁/س₂ = ص₁/ص₂

(١/٦) / س = (٥/٢) / (٣/٤)

س = ١/٦ × ٣/٤ ÷ ٥/٢ = ١/٨ × ٢/٥ = **(٣/٢٠)**

(حل آخر) ص ∝ س ، ص = م س
٥/٢ = م × ١/٦ ، م = ١٥
ص = ١٥ س ← العلاقة
عند ص = ٣/٤ ، ٣/٤ = ١٥ س ، **(س = ٣/٢٠)**

② نفرض أن العدد هو س
(٣ − س)/(٧ − س) = (٧ − س)/(١٩ − س)
(٧ − س)² = (٣ − س)(١٩ − س)
٤٩ − ١٤ س + س² = ٥٧ − ٢٢ س + س²
٢٢ س − ١٤ س = ٥٧ − ٤٩
٨ س = ٨ ، س = ١ ∴ **(العدد هو ١)**

### السؤال الرابع

① (س + ص)/٥ = (ص + ع)/٣ = (ع + ٢س)/٦
أثبت أن
(س − ع)/٢ = (س + ص + ع)/٧ (فاجه ماليه)

— الحل —

بطرح النسبة الثانية من النسبة الأولى
(س + ص − ص − ع)/(٥ − ٣) = (س − ع)/٢ = إحدى النسب ①

بجمع المقدمات والتوالي لجميع النسب
(س + ص + ص + ع + ع + ٢س)/(٥ + ٣ + ٦) = ٢(س + ص + ع)/١٤
= (س + ص + ع)/٧ = إحدى النسب ②
من ① ، ② ∴ العلاقة صحيحة

② إذا كان س = {١ ، ٢} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤}
فإن
س × ص = {(١ ، ٢) ، (١ ، ٣) ، (١ ، ٤) ، (٢ ، ٢) ، (٢ ، ٣) ، (٢ ، ٤)}

الإنسان الخلوق لا يندم على "العطاء"
حُسن الخلق أثقل مما يأتي في الميزان يوم القيامة

### السؤال الخامس

① المخطط السهمي المقابل يوضح
العلاقة ع من س ← ص

| س | ص |
|---|---|
| ١ | ١ |
| −٣ | ٢ |
| ١ | ٤ |
| ٤ | ٨ |

س = {−١ ، ٣ ، ١ ، ٤}
ص = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٨}
اكتب بيان ع
وهل ع دالة أم لا ولماذا

— الحل —

بيان ع = {(−١ ، ١) ، (−٣ ، ٨) ، (١ ، ٢) ، (٤ ، ١)}
ع ليست دالة لأن العنصر −٣ خرج منه سهمان

②

| س | ك | س × ك | س − س̄ | (س − س̄)² | (س − س̄)² × ك |
|---|---|---|---|---|---|
| ٠ | ٩ | ٠ | −٢,٧٤ | ٧,٥٠٧٦ | ٦٧,٥٦٨ |
| ١ | ١٥ | ١٥ | −١,٧٤ | ٣,٠٢٧٦ | ٤٥,٤١٤ |
| ٢ | ١٧ | ٣٤ | −٠,٧٤ | ٠,٥٤٧٦ | ٩,٣٠٩ |
| ٣ | ٢٥ | ٧٥ | ٠,٢٦ | ٠,٠٦٧٦ | ١,٦٩ |
| ٤ | ٢٠ | ٨٠ | ١,٢٦ | ١,٥٨٧٦ | ٣١,٧٥ |
| ٥ | ١٤ | ٧٠ | ٢,٢٦ | ٥,١٠٧٦ | ٧١,٥٠٦ |
| مج | ١٠٠ | ٢٧٤ | | | ٢٢٧,٢٤ |

الوسط الحسابي س̄ = مج س × ك / مج ك = ٢٧٤ / ١٠٠ = **(٢,٧٤)**

الانحراف المعياري = √(مج (س − س̄)² ك / مج ك)

σ = √(٢٢٧,٢٤ / ١٠٠) = **(١,٥١)**

## " النموذج الثالث "

### السؤال الأول

① الزوج المرتب (س، ٤) يقع في الربع (الأول)

② الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى (الانحراف المعياري)

③ $\frac{أ}{ب} = \frac{٧}{٤} \Leftarrow \frac{أ٤}{ب} = \frac{٧ \times ٤}{٤} = (٧)$

④ $ص^٢ - ٤ س ص + ٤ س^٢ = ٠$ ∴ ...

$(ص - ٢ س)^٢ = ٠$

ص = ٢ س ∴ ص ∝ (س)

⑤ س، س + ٤ عددان أوليان

فإن س = (٢)

⑥ س = {٢}، س^٢ = {(٢، ٢)}

### السؤال الثاني :

① الأول المتناسب للكميات ٢١، ١٥، ٣٥

$\frac{س}{٢١} = \frac{١٠}{٣٥}$ ∴ $س = \frac{٢١ \times ١٠}{٣٥} = (٩)$

② $٤ س^٢ = ٩ ص^٢$ فإن $\frac{س}{ص}$ = ---

$\frac{س^٢}{ص^٢} = \frac{٩}{٤} \Leftarrow \frac{س}{ص} = (\pm \frac{٣}{٢})$

③ $\sqrt{٢}، \sqrt{٣}، \sqrt{٥}، \sqrt{٦}، \sqrt{٧}، \sqrt{٨} = \sqrt{١٢٠٧٠}$

فإن $\sqrt{٢}، \sqrt{٣}، \sqrt{٥}، \sqrt{٦}، \sqrt{٧}، \sqrt{٨}، \sqrt{١٠} = ...$

$\sqrt{١٢٠٧٠} \times \sqrt{٥} \times \sqrt{٢} = (١٤١٦٠ \sqrt{})$ ... $\sqrt{٢} \times \sqrt{٥}$

④ س = {١، ٢}، ص = {١، ٢، ٤}

د (س × ص) = ٢ × ١ = (٢)

⑤ (٢، ٣) تحقق العلاقة د (س) = ٤ س − ٥

٤ أ − ٥ = ٣ ، ٤ أ = ٨ ، (أ = ٢)

⑥ أكبر المجموعات تشتتاً هي

٢٥، ٢٩، ١٩، ٥، ٢٧

### السؤال الثالث:

ⓐ $٢ أ = ٣ ب$ أوجد $\frac{٣ أ - ب}{٢ أ + ب}$

الحل

$\frac{أ}{ب} = \frac{٣}{٢}$ ∴ أ = ٣ م ، ب = ٢ م

$المقدار = \frac{٣(٣ م) - ٢ م}{٢(٣ م) + ٢ م} = \frac{٩ م - ٢ م}{٦ م + ٢ م} = \frac{٧ م}{٨ م}$

$المقدار = \frac{٧}{٨}$

ⓑ $د(س) = س^٢ - س + ٣$

$د(-٢) = (-٢)^٢ - (-٢) + ٣ = (٩)$

$د(١) = (١)^٢ - ١ + ٣ = (٣)$

$د(٠) = (٠)^٢ - ٠ + ٣ = (٣)$

### السؤال الرابع :

ⓐ ص وسط متناسب بين س، ع

إثبت أن $\frac{س ع}{ص (ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

∵ $\frac{س}{ص} = \frac{ص}{ع} = م$ ، ص = ع م ، س = ع م^٢

الأيمن = $\frac{ع م^٢ \times ع}{ع م (ع م + ع)} = \frac{ع^٢ م^٢}{ع^٢ م (م + ١)}$

الأيمن = $\frac{م}{م + ١}$ ①

الأيسر = $\frac{ع م^٢}{ع م^٢ + ع م} = \frac{ع م^٢}{ع م (م + ١)}$

الأيسر = $\frac{م}{م + ١}$ ②

من ①، ② ∴ العلاقة صحيحة

ⓑ ص = أ + ب ، ب ∝ $\frac{١}{س^٢}$ ، ص = ١٧ ، س = $\frac{١}{٢}$

أوجد العلاقة بين س، ص وأوجد ص عندما س = ٢

الحل

ص = ١ + ب | ب ∝ $\frac{١}{س^٢}$ ، ب = $\frac{م}{س^٢}$

ص = ١ + $\frac{م}{س^٢}$

$\frac{١٧}{١} = ١ + \frac{م}{٠.٢٥}$

م = ٤

ص = ١ + $\frac{٤}{س^٢}$ ∴ العلاقة

عند س = ٢

ص = ١ + $\frac{٤}{٤}$ (ص = ٢)

### السؤال الخامس

ⓐ ع علاقة على ط ، أ × ب = ١٨

بيان ع = {(١، ١٨)، (١٨، ١)، (٢، ٩)، (٩، ٢)، (٣، ٦)، (٦، ٣)}

٣ ⇄ ٦ وليكن رسم آخر

٢ ⇄ ٩ مخطط آخر

١ ⇄ ١٨

ⓑ الوسط الحسابي = $\frac{مجموع القيم}{عددهم}$ = ٦٤

| س | س − س̄ | (س − س̄)^٢ |
|---|---|---|
| ٧٣ | ٩ | ٨١ |
| ٥٤ | −١٠ | ١٠٠ |
| ٦٢ | −٢ | ٤ |
| ٧١ | ٧ | ٤٩ |
| ٦٠ | −٤ | ١٦ |
| مج | | ٢٥٠ |

الانحراف المعياري = $\sqrt{\frac{مج (س - س̄)^٢}{ن}} = \sqrt{\frac{٢٥٠}{٥}}$ = (٧.٠٧)

ⓒ نفرض أن العددين هما ٣ س ، ٧ س

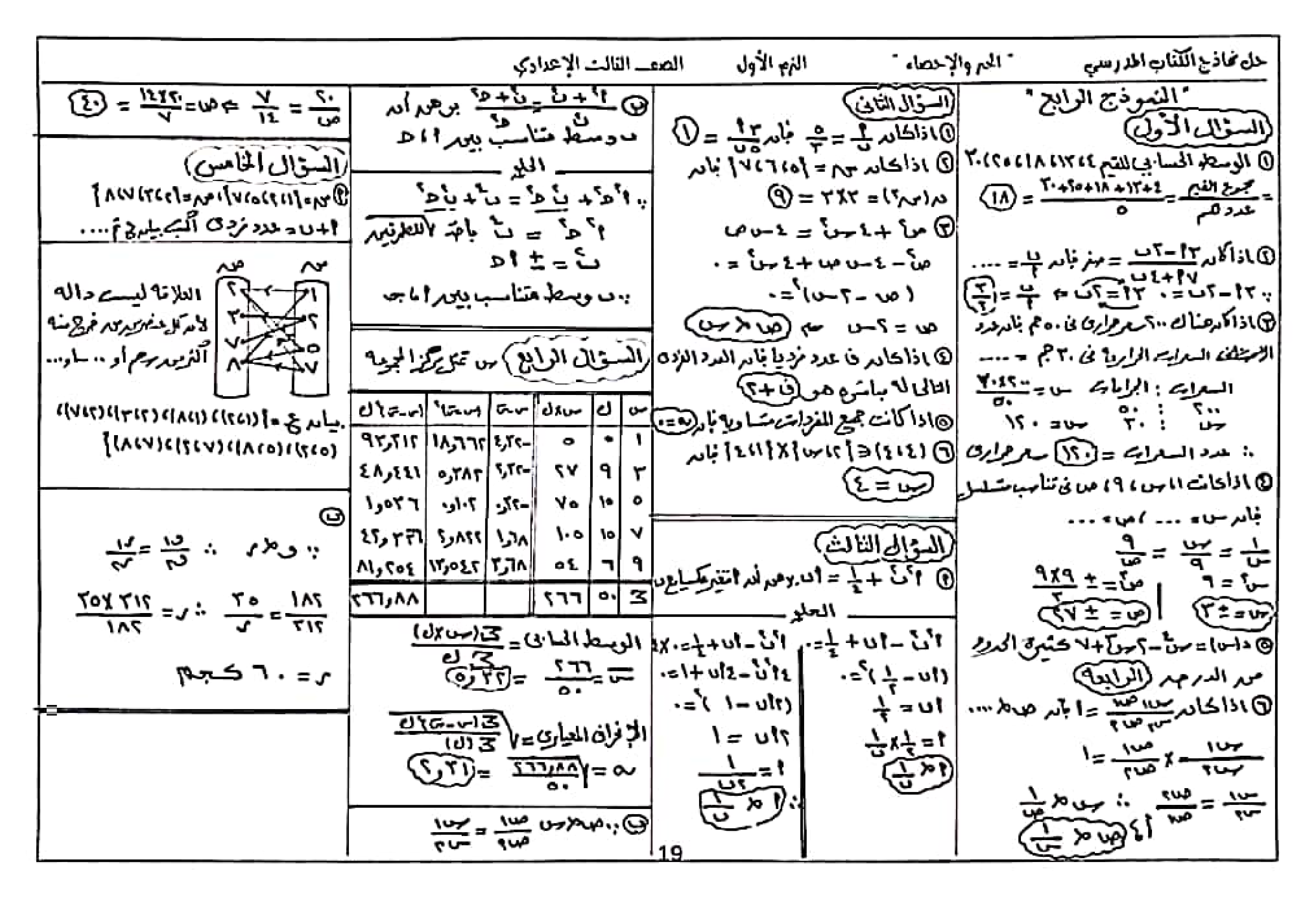
$\frac{٣ س - ٥}{٧ س - ٥} = \frac{١}{٣}$

٩ س − ١٥ = ٧ س − ٥

٩ س − ٧ س = ١٥ − ٥

٢ س = ١٠ ، س = ٥

∴ العددان هما ١٥ ، ٣٥





## "النموذج الرابع"

### السؤال الأول

① الوسط الحسابي للقيم ٤ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٥ ، ٣٠

= مجموع القيم / عددها = (٤ + ١٢ + ١٨ + ٢٥ + ٣٠) / ٥ = (١٨)

② إذا كان (٢أ − ٣ب)/(٢٧ + ٤ب) = صفر فإن أ/ب = ....

∵ ٢أ − ٣ب = ٠ ، ٢أ = ٣ب ⇐ أ/ب = (٣/٢)

③ إذا كان هناك ٢٠٠ سعر حراري في ٥٠ جم فإن عدد السعرات الحرارية في ٣٠ جم = ....

السعرات : الجرامات س = (٣٠ × ٢٠٠)/٥٠

٢٠٠ : ٥٠

س : ٣٠ س = ١٢٠

∴ عدد السعرات = (١٢٠) سعر حراري

④ إذا كانت ١ ، س ، ٩ ، ص في تناسب متسلسل

فإن س = ... ، ص = ...

١/س = س/٩ = ٩/ص

س² = ٩ | ص² = ± (٩ × ٩)/٣

(س = ± ٣) | (ص = ± ٢٧)

⑤ د(س) = س⁴ − ٢س³ + ٧ كثيرة الحدود من الدرجة (الرابعة)

⑥ إذا كان (س ص)/(س² ص²) = ١ فإن ص ∝ ....

س/س² × ص/ص² = ١

س/س² = ص²/ص ∴ س ∝ ١/ص

أي (ص ∝ ١/س)

### السؤال الثاني

① إذا كان أ/ب = ٥/٣ فإن ٣أ/٥ب = (١)

② إذا كان س = {٥ ، ٦ ، ٧} فإن

ن(س²) = ٣ × ٣ = (٩)

③ ص² + ٤س² = ٤س ص

ص² − ٤س ص + ٤س² = ٠

(ص − ٢س)² = ٠

ص = ٢س ⇐ (ص ∝ س)

④ إذا كان ف عدد فرديًا فإن العدد الفردي التالي له مباشرة هو (ف + ٢)

⑤ إذا كانت جميع المفردات متساوية فإن (σ = ٠)

⑥ (٤ ، ٤) ∈ {٢ ، س} × {١ ، ٤} فإن

(س = ٤)

### السؤال الثالث

أ) أ²ب² + ١/٤ = أب ، برهن أن ا تغير عكسيًا مع ب

الحل

أ²ب² − أب + ١/٤ = ٠ | أ²ب² − أب + ١/٤ = ٠ ×٤

(أب − ١/٢)² = ٠ | ٤أ²ب² − ٤أب + ١ = ٠

أب = ١/٢ | (٢أب − ١)² = ٠

أ = ١/٢ × ١/ب | ٢أب = ١

(أ ∝ ١/ب) | أ = ١/(٢ب)

∴ (أ ∝ ١/ب)

ب) (أ² + ب²)/(ب² + ج²) = ... برهن أن

ب وسط متناسب بين أ ، ج

الحل

∵ أ²ج² + ب²ج² = ب⁴ + ب²ج²

أ²ج² = ب⁴ بأخذ الجذر التربيعي

ب² = ± أج

∴ ب وسط متناسب بين أ ، ج

### السؤال الرابع

س تمثل مركز المجموعة

| س | ك | س × ك | س − س̄ | (س − س̄)² | (س − س̄)² × ك |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٥ | ٥ | −٤٫٣٢ | ١٨٫٦٦٢٤ | ٩٣٫٣١٢ |
| ٣ | ٩ | ٢٧ | −٢٫٣٢ | ٥٫٣٨٢٤ | ٤٨٫٤٤١٦ |
| ٥ | ١٥ | ٧٥ | −٠٫٣٢ | ٠٫١٠٢٤ | ١٫٥٣٦ |
| ٧ | ١٥ | ١٠٥ | ١٫٦٨ | ٢٫٨٢٢٤ | ٤٢٫٣٣٦ |
| ٩ | ٦ | ٥٤ | ٣٫٦٨ | ١٣٫٥٤٢٤ | ٨١٫٢٥٤٤ |
| مج | ٥٠ | ٢٦٦ | | | ٢٦٦٫٨٨ |

الوسط الحسابي = مج(س × ك) / مج ك

س̄ = ٢٦٦/٥٠ = (٥٫٣٢)

الانحراف المعياري = √(مج(س − س̄)² ك / مج(ك))

σ = √(٢٦٦٫٨٨/٥٠) = (٢٫٣١)

ب) ∵ ص ∝ س ∴ ص١/ص٢ = س١/س٢

(٣) ٢٠/ص = ٧/١٤ ⇐ ص = (١٤ × ٢٠)/٧ = (٤٠)

### السؤال الخامس

أ) س = {١ ، ٢ ، ٥ ، ٧} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٧ ، ٨}

ع: أ ع ب تعني أ + ب عدد فردي لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص ....

بيان ع = {(١ ، ٢) ، (١ ، ٨) ، (٢ ، ٣) ، (٢ ، ٧) ، (٥ ، ٢) ، (٥ ، ٨) ، (٧ ، ٢) ، (٧ ، ٨)}



العلاقة ليست دالة لأن كل عنصر من عناصر س خرج منه أكثر من سهم أو ...

ب) ∵ و ∝ ر ∴ و١/و٢ = ر١/ر٢

١٨٢/٢١٢ = ٣٥/ر ∴ ر = (٣٥ × ٢١٢)/١٨٢

ر = ٦٠ كجم

## النموذج الخامس

### السؤال الأول

① إذا كانت ٥، ص، ٤، ١ متناسبة فإن

ص = (٥ × ١) / ٤ = **٥/٤**

② ص ∝ س ، ص١/ص٢ = س١/س٢

٢/ص = ٨/١٢ ، ص = (٢ × ١٢) / ٨ = **٣**

③ د(س) = ٢س − ٦ تقطع محور السينات في النقطة ...

٢س − ٦ = ٠ ، س = ٣ **(٣ ، ٠)**

④ إذا كان الوسط للقيم أ، ٥، ٨، ٧، ٦ هو ٦ فإن أ = ...

مجموع القيم = الوسط الحسابي × عدد القيم

أ + ٥ + ٨ + ٧ + ٦ = ٦ × ٥

أ + ٢٦ = ٣٠ **أ = ٤**

⑤ الوسط المتناسب الموجب بين ٤أ^٢ ، ٢٥ب^٢

هو = √(٤أ^٢ × ٢٥ب^٢) = √(١٠٠أ^٢ب^٢) = **١٠ أ ب**

⑥ (٢س ، ٤) = (٨ ، ص + ١) فإن √(س^٢ + ص^٢) = ...

٢س = ٨ ، س = ٤ | ص + ١ = ٤ ، ص = ٣

√(س^٢ + ص^٢) = √(١٦ + ٩) = √٢٥ = **٥**

② (س − ٥ ، ٧ − س) تقع في الربع الثاني (− ، +) فإن س ∈ {١، ٣، ٥، ٧، ٩} **س = ٣**

③ س = {٣} ، ص = {٠ ، ٤}

ن(س × ص) = ١ × ٢ = **٢**

④ بيان ع = {(٣، ٢)، (١، ٥)، (٤، ٦)}

فإن مدى الدالة هو = {٢، ١، ٦}

⑤ إذا كان التشتت لمجموعة من القيم صفر فإن جميع المفردات تكون متساوية في القيمة

⑥ ٠٫٧٥ ، ١ ١/٤ ، ١٫٧٥ ، س ، ٢ ٣/٤ ، ...

س = ٢ ١/٤ = **٢٫٢٥**

### السؤال الثالث

أ) س/ص = ٢/٥ أوجد (٢س + ص) / (س + ٤ص)

الحل

س = ٢م ، ص = ٥م

المقدار = (٢(٢م) + ٥م) / (٢م + ٤(٥م)) = (٤م + ٥م) / (٢م + ٢٠م)

المقدار = ٩م / ٢٢م = **٩/٢٢**

ب) ٤س^٢ + ٩ص^٢ = ١٢ س ص

أثبت أن س تتغير طرديا بتغير ص

الحل

٤س^٢ − ١٢ س ص + ٩ص^٢ = ٠ (مقدار ثلاثي مربع كامل)

(٢س − ٣ص)^٢ = ٠

٢س = ٣ص

س = ٣/٢ ص ∴ **س ∝ ص**

### السؤال الرابع

① مثل بيانيا الدالة د(س) = (س − ٣)^٢ ، [٠ ، ٦]

الحل

| س | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ص | ٩ | ٤ | ١ | ٠ | ١ | ٤ | ٩ |

رأس المنحنى (٣ ، ٠)

معادلة محور التماثل هي س = ٣

القيمة الصغرى ص = صفر

ب) أ، ب، جـ، د في تناسب متسلسل

برهن أن (أ ب − جـ د) / (ب^٢ − جـ^٢) = (أ + جـ) / ب

الحل

∵ أ/ب = ب/جـ = جـ/د = م

جـ = د م ، ب = د م^٢ ، أ = د م^٣

الأيمن = (د م^٣ × د م^٢ − د م × د) / ((د م^٢)^٢ − (د م)^٢)

الأيمن = (د^٢م^٥ − د^٢م) / (د^٢م^٤ − د^٢م^٢) = د^٢م(م^٤ − ١) / (د^٢م^٢(م^٢ − ١))

الأيمن = (م^٢ − ١)(م^٢ + ١) / (م(م^٢ − ١)) = (م^٢ + ١) / م ①

الأيسر = (د م^٣ + د م) / (د م^٢) = د م(م^٢ + ١) / (د م^٢) = (م^٢ + ١) / م ②

من ①، ② ∴ العلاقة صحيحة

### السؤال الخامس

أ) س = {٢، ٣، ٤، ٧} ، ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٧، ٨}

أ ع ب = عدد أولي من عدد [illegible]

الحل

العلاقة ليست دالة لأن العدد ٢ لم يخرج منه سهم أو العدد ٧، ٤ خرج من كل منهما سهمان

بيان ع = {(٣، ١)، (٤، ١)، (٤، ٢)، (٧، ٢)، (٧، ٤)}

ب) ع ∝ ١/س^٢ ∴ ع١/ع٢ = س٢^٢/س١^٢

٥/ع٢ = (٤٫٥)^٢/(٣)^٢

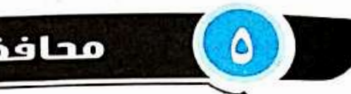
ع٢ = (٥ × ٩) / (٤٫٥)^٢ = **٢٫٢ م/ث**

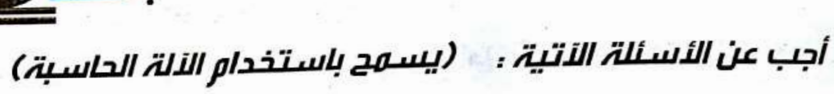
## السؤال الثاني

① إذا أ، ب، جـ، ٢ب متناسبة فإن أ/ب = ...

∵ أ/ب = ب/٢جـ = مقدم/مقدم = تالي/تالي

∴ أ/ب = ب/٢ب = أ/ب = **١/٢ (١ : ٢)**






**أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

**١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

[١] إذا كان الوسط الحسابى للكميات ٢ س ، ٣ ، ٤ ، ٥ يساوى ٤
فإن : س = ..........

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

[٢] إذا كان : س × ص = {(١ ، ٢) ، (٣ ، ٤)} فإن : س ∩ ص = ..........

(أ) {١ ، ٢} (ب) {(٣ ، ٤)} (جـ) ∅ (د) {١ ، ٤}

[٣] إذا كانت : ص = م س حيث م ثابت ≠ صفر فأى العبارات الآتية تكون عبارة خطأ ؟

(أ) ص ∝ س (ب) س ∝ ص (جـ) س = $\frac{1}{م}$ ص (د) س ∝ $\frac{1}{ص}$

[٤] إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، د كميات متناسبة فإن : $\frac{أد - ب جـ}{أ^2 + ب^2 + جـ^2}$ = ..........

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

[٥] إذا كانت د : د(س) = (٢ أ − ٢) س$^3$ + ٣ س$^2$ + س + ٢ كثيرة حدود من الدرجة الثانية
فإن : أ = ..........

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ١

[٦] إذا كانت النقطة (أ − ٥ ، ٥ − أ) تقع فى الربع الرابع فإن ..........

(أ) أ ≥ ٥ (ب) أ ≤ ٥ (جـ) أ > ٥ (د) أ < ٥

---

**٢** (أ) إذا كانت : س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {٣ ، ٤} أوجد :

[١] س − ص [٢] (ص ∩ س) × ص [٣] ن (ص$^2$)

(ب) إذا كانت : أ ، ب ، جـ ، د فى تناسب متسلسل

أثبت أن : $\frac{ب + د}{جـ^2 د + د^2} = \frac{أ}{جـ^2}$

---

(أ) إذا كانت : س = {$\frac{1}{2}$ ، ١ ، صفر ، −$\frac{1}{2}$ ، −١}
، ص = {١ ، ٢ ، صفر ، −١ ، −٢} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث
«أ ع ب» تعنى «العدد أ هو المعكوس الضربى للعدد ب» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، وبين هل ع دالة أم لا ، ولماذا ؟

(ب) إذا كانت : ص تتغير عكسيًا مع س$^2$ حيث ص = ٩ عندما س = $\frac{2}{3}$

أوجد : [١] العلاقة بين ص ، س [٢] قيمة ص عند س = $\frac{1}{2}$

---

(أ) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د(س) = (س − ٣)$^2$ + ١ متخذًا س ∈ [٠ ، ٦]

ومن الرسم أوجد :

[١] إحداثيي نقطة رأس المنحنى. [٢] القيمة الصغرى للدالة.

[٣] معادلة محور التماثل للمنحنى.

(ب) إذا كان : $\frac{س}{3} = \frac{ص}{2} = \frac{ع}{5}$ أوجد قيمة : $\frac{س ص + ص ع}{س^2 + ص^2}$

---

(أ) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

(ب) إذا كانت د(س) = أ س + ب وكانت : د(أ) = ب

فأوجد قيمة المقدار : أ ب$^2$ + ٥

محافظة الشرقية
مديرية التربية و التعليم
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسى الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م
للصف الثالث الإعدادى العام و الرياضى و اللغات
المادة : الجبر و الإحصاء

م . التربية و التعليم ٥/ ٢٠١٨
[ مسموح باستخدام الآلة الحاسبة ]

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية :-

### السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه :

١ الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة في مجموعة من البيانات يسمى ....................
[ المدى أو الوسط الحسابي أو الوسيط أو الانحراف المعياري ]

٢ إذا كان ل ، ٢ ، م ، ٣ كميات متناسبة فإن $\frac{ل}{م}$ = ....................
[ $\frac{٣}{٢}$ أو $\frac{٢}{٣}$ أو $\frac{٥}{٣}$ أو $\frac{٢}{٥}$ ]

٣ إذا كان س × ص = { ( ٢ ، ٣ ) } فإن $س^٢$ = ....................
[ { ( ٤ ، ٩ ) } أو { ( ٤ ، ٣ ) } أو { ( ٢ ، ٢ ) } أو { ( ٢ ، ٩ ) } ]

٤ إذا كان س ص = ٥ فإن ص ∝ ..............
[ $س^{-١}$ أو س أو ٥س أو $س^٢$ ]

٥ إذا كان المستقيم الممثل للدالة د : ح ← ح حيث د ( س ) = ٢ س + ٣ $جـ^٢$
يمر بنقطة الأصل فإن جـ = ....................
[ ٣ أو −٣ أو صفر أو $\frac{-٣}{٢}$ ]

٦ إذا كانت النقطة ( $ك^٢$ − ٤ ، ك ) تقع على الجزء السالب من محور الصادات فإن ك = ............
[ ± ٢ أو ٤ أو − ٢ أو ٢ ]

## اكتب خطوات الحل فى الأسئلة الآتية :

### السؤال الثانى :

أ ) إذا كانت س = { ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٢ } وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث « أ ع ب » تعني أن « ٣ أ = ب » لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص .

١) أكتب بيان العلاقة . ٢) مثل ع بمخطط سهمي .

٣ ) هل ع دالة من س إلى ص أم لا ؟ ولماذا ؟

ب ) إذا كان : $\frac{٣أ - ٢جـ}{٣ب - ٢ء} = \frac{أ}{ب}$

أثبت أن : أ ، ب ، جـ ، ء كميات متناسبة .

### السؤال الثالث :

أ ) إذا كان س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ٢ ، ٣ } ، ع = { ٧ ، ٢ } أوجد :

١ ) ( س ∩ ص ) × ع ٢ ) ( س − ص ) × ع

ب ) إذا كان ل ∝ م وكانت ل = ٢٠ عندما م = ٧ فأوجد : العلاقة بين ل ، م

ثم أوجد : م عندما ل = ٤٠

### السؤال الرابع :

أ ) مثل بيانياً منحنى الدالة د : د ( س ) = ١ − $س^٢$ متخذاً س ∈ [ −٢ ، ٢ ]

ومن الرسم أوجد :

١) إحداثي نقطة رأس المنحنى . ٢) القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

٣) معادلة محور التماثل .

ب ) إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين أ ، جـ

فأثبت أن : $\frac{٢جـ^٢ - ٣ب^٢}{٢ب^٢ - ٣أ^٢} = \frac{جـ}{أ}$

### السؤال الخامس :

أ ) أوجد الإنحراف المعياري للقيم الآتية :

٢٠ ، ٣٢ ، ٥ ، ١٦ ، ٢٧

ب ) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د حيث د : ح ← ح حيث د ( س ) = ٢ س − ٣ ك
يقطع محور السينات في النقطة ( ٦ ، م − ٣ )
فأوجد قيمة كل من : م ، ك



أ / أسامة كمال

# ٦ محافظة المنوفية

**أجب عن الأسئلة الآتية :** *(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)*

**١** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ القيمة الأكثر شيوعًا لمجموعة من القيم تسمى ..............

(أ) المدى. (ب) الوسيط. (جـ) الوسط الحسابى. (د) المنوال.

٢ إذا كانت : $(س - ٣)^{صفر} = ١$ فإن : س ∈ ..............

(أ) ع (ب) ع - {٣} (جـ) ع - {٤} (د) ع - {١}

٣ $\left(\frac{\sqrt{٥}+١}{٢}\right)^{١٠٠٠} \left(\frac{\sqrt{٥}-١}{٢}\right)^{١٠٠٠} =$ ..............

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) $\frac{٥^{١٠٠٠}-١}{٤}$ (د) $٤^{١٠٠٠}$

٤ إذا كانت : س = {١ ، ٢} ، ص = {٥ ، ٦} فإن : (٥ ، ١) ∈ ..............

(أ) ص × س (ب) $س^٢$ (جـ) س × ص (د) $ص^٢$

٥ إذا كانت الكميات ٢ ، ٣ ، ٦ ، س - ١ متناسبة فإن : س = ..............

(أ) ١٨ (ب) ٩ (جـ) ٢٠ (د) ١٠

٦ إذا كانت : ص ∝ س وكانت ص = ٢ عندما س = ٨

فإن : ص = ٤ عندما س = ..............

(أ) ١٢ (ب) ٢٤ (جـ) ١٦ (د) ٦

**٢** (أ) إذا كانت : س = {-٢ ، ١ ، -١ ، ٠}

، ص = {ص : ص ∈ ص ، -١ ≤ ص < ٥} وكانت ع علاقة من س إلى ص

حيث «أ ع ب» تعنى أن «$ب = أ^٢$» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

اكتب بيان ع ثم مثلها بمخطط سهمى ثم بين أن ع دالة وأوجد مداها.

(ب) إذا كانت : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{٢ حـ^٢ - ٣ ب^٢}{٢ ب^٢ - ٣ أ^٢} = \frac{حـ}{أ}$

**٣** (أ) إذا كانت : س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٦ ، ٥}

فأوجد : س × (ص ∩ ع) ، (س - ص) × ع ، (س - ص) × (ص - ع)

(ب) مثل بيانيًا منحنى الدالة د : د(س) = ٣ - $س^٢$ حيث س ∈ [-٣ ، ٣]

ومن الرسم أوجد :

١ إحداثيي نقطة رأس المنحنى. ٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

**٤** (أ) إذا كانت : ص = ٣ - ك حيث ك ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت : ص = ٥ عندما س = ١

أوجد العلاقة بين س ، ص واحسب قيمة ص عندما س = ٣

(ب) الشكل المقابل يوضح المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ الذى يمثل

الدالة د حيث د(س) = ٣

فإذا كان $\overleftrightarrow{ب و}$ يمثل الدالة ر

حيث ر(س) = م س + ك

وكانت مساحة المثلث أ و ب = ٦ وحدة مربعة.

أوجد : قيمة كل من ك ، م حيث و نقطة الأصل.



أ/ أسامة كمال





**أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)**

**١** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) الوسط المتناسب الموجب بين : ١ ، ١٦ هو ...............

(أ) ٨ (ب) ١٦ (جـ) ٤ (د) ١

(٢) الدالة د : د (س) = ٣ س يمثلها بيانيًا مستقيم يمر بالنقطة ...............

(أ) (٣ ، ٣) (ب) (٣ ، ٠) (جـ) (٠ ، ٠) (د) (٠ ، ٣)

(٣) إذا كانت : س = {٧} فإن : ن (س$^{٢}$) = ...............

(أ) ١ (ب) ٤٩ (جـ) ١٤ (د) ٧

(٤) أبسط وأسهل مقاييس التشتت هو ...............

(أ) المدى. (ب) الوسط الحسابى. (جـ) الوسيط. (د) المنوال.

(٥) إذا كانت جميع قيم المفردات متساوية فى القيمة فإن ...............

(أ) س = ٠ (ب) σ = ٠ (جـ) س − $\overline{س}$ > ٠ (د) س − $\overline{س}$ < ٠

(٦) الشكل البيانى الذى يمثل التغير الطردى بين : س ، ص هو ...............

(أ) (ب) (جـ) (د)

**٢** (أ) إذا كانت د ، ر دالتين حيث : د (س) = −٢ س + ٣ ، ر (س) = −٧

(١) أوجد : درجة الدالة د (٢) احسب قيمة : د (٠) × ر (٠)

(ب) إذا كانت : أ ∝ ب ، وكان : أ = ١٠ عند ب = ٥

(١) أوجد : العلاقة بين أ ، ب (٢) احسب : قيمة ب عندما أ = ٤

**٣** (أ) إذا كانت : س × ص = {(١ ، ١) ، (١ ، ٥) ، (١ ، ٣) ، (٤ ، ١) ، (٤ ، ٥) ، (٤ ، ٣)}

أوجد : (١) ص × س (٢) س ، س$^{٢}$

(ب) إذا كانت : س ، ص ، ع ، م كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{٣ س + ٢ ع}{٣ ص + ٢ م} = \frac{س - ع}{ص - م}$

**٤** (أ) إذا كانت : س = {−١ ، ١ ، ٠ ، ٢} ، ع علاقة معرفة على س حيث «أ ع ب» تعنى أن «ب = أ$^{٢}$» لكل (أ ، ب) ∈ س$^{٢}$

(١) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى. (٢) هل العلاقة ع دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم الآتية : ١٦ ، ٣٢ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٧

**٥** (أ) إذا كان : $\frac{س + ٢ ص}{٣ س - ٢ ص} = \frac{٣}{٢}$ فأوجد قيمة : $\frac{س}{ص}$

(ب) الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة التربيعية د : د (س) = ٤ − ك س$^{٢}$

، ك ثابت ≠ ٠ ، أ (٠ ، ٤) هى رأس المنحنى ، «و» هى نقطة الأصل

، ب ، حـ ∈ محور السينات ، مساحة المثلث الذى رؤوسه

أ ، ب ، حـ تساوى ٨ وحدات مربعة.

أوجد : (١) معادلة محور التماثل ، القيمة العظمى للدالة د

(٢) إحداثيى نقطة ب

(٣) قيمة ك

## ٥ محافظة الشرقية



***أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)***

**[١] اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

① إذا كان : (|س| ، ٤) = (٣ ، ص$^{٢}$) والنقطة (س ، ص) تقع فى الربع الثانى
فإن : س + ص = ..............

(أ) ٧ (ب) ١ (جـ) −١ (د) −٧

② إذا كان : $\frac{أ + ب}{٥} = \frac{أ - ب}{٣}$ فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ..............

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) $\frac{١}{٤}$

③ إذا كان مدى القيم : ٢ ، ٧ ، أ ، ٦ هو ٨ حيث أ > ٠ فإن : أ = ..............

(أ) ٤ (ب) ٩ (جـ) −١ (د) ١٠

④ حاصل الضرب الديكارتى {٢} × ح يمثل بيانيًا بمستقيم يمر بالنقطتين (٢ ، ٠) و ..............

(أ) (٠ ، ٢) (ب) (٢ ، ٥) (جـ) (٥ ، ٢) (د) (−٢ ، ٢)

⑤ إذا كان : ص = ٢ س − ٦ فإن : ص ∝ ..............

(أ) س (ب) ٢ س (جـ) س − ٢ (د) ٢ س + ٦

⑥ إذا كانت جميع قيم المفردات متساوية فى القيمة فإن ..............

(أ) $\bar{س}$ = ٠ (ب) σ = ٠ (جـ) س − $\bar{س}$ > ٠ (د) س − $\bar{س}$ < ٠

**[٢]** (أ) إذا كان : $\frac{أ}{٢} = \frac{ب}{٣} = \frac{جـ}{٥} = \frac{٢جـ + ب - ٢أ}{س}$ فأوجد قيمة : س

(ب) فى الشكل المقابل :
الدالة الثابتة د تمثل بيانيًا بالمستقيم $\overleftrightarrow{ب أ}$ والدالة الخطية ر
تمثل بيانيًا بالمستقيم $\overleftrightarrow{و أ}$ حيث : أ (٢ ، ٣)

① اكتب قاعدة الدالة د وقاعدة الدالة ر

② أوجد قيمة د (−١٠) + ر (٦)

**[٣]** (أ) إذا كان : ص = أ − ٩ ، أ ∝ $\frac{١}{س}$ وإذا كان : أ = ٤ عندما س = $\frac{١}{٢}$ فأوجد :

① العلاقة بين س ، ص ② قيمة ص عندما س = ١

(ب) إذا كانت : س = {٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٥ ، ٤ ، ٦} ، ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن : «أ + ب = ٩» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص . اكتب بيان العلاقة ع ومثلها بمخطط سهمى وبيِّن أن ع دالة واكتب مداها.

**[٤]** (أ) إذا كان : ب وسطًا متناسبًا بين أ ، جـ أثبت أن : $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{ب^{٢} + جـ^{٢}} = \frac{أ}{جـ}$

(ب) إذا كان المستقيم الممثل بيانيًا للدالة د : ح ⟵ ح حيث د (س) = ٢ س − أ يقطع محور الصادات فى النقطة (ب ، ٥) فأوجد قيمة : ٣ أ + ٢ ب

**[٥]** (أ) مثِّل بيانيًا الدالة د : د (س) = ٢ س − س$^{٢}$ متخذًا س ∈ [−١ ، ٣] ومن الرسم استنتج :

① القيمة العظمى للدالة د. ② معادلة محور التماثل.

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ٨ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٣

*أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)*

**١** (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) أى مما يلى من مقاييس التشتت ؟

(أ) الوسيط. (ب) الوسط الحسابى. (جـ) المدى. (د) المنوال.

(٢) إذا كانت : س ∝ ص فإن : س = ............ حيث م ثابت لا يساوى الصفر.

(أ) م + ص (ب) م/ص (جـ) ١/(م ص) (د) م × ص

(٣) لأى مجموعتين أ ، ب ، تعبر المجموعة {(س ، ص) : س ∈ أ ، ص ∈ ب} عن ............

(أ) ن(أ × ب) (ب) أ × ب (جـ) ن(ب × أ) (د) ب × أ

(ب) أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للقيم التالية : ٧ ، ١٢ ، ٦ ، ١٥ ، ١٠

---

**٢** (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) أى من القيم الآتية للعدد أ تجعل مدى مجموعة القيم : ٥٣ ، أ ، ٥٨ ، ٥٧ ، ٦٠ ، ٥٥ يساوى ٩ ؟

(أ) ٦٣ (ب) ٦١ (جـ) ٥١ (د) ٥٠

(٢) إذا كانت : ٣ ، س ، ١/ص كميات متناسبة فإن : ............ = ٣

(أ) س² ص (ب) ص (جـ) س ص (د) س²/ص

(٣) إذا كانت : د(س) = ن س² + ٢ س^ن − ٣ فإن مجموعة قيم ن الممكنة والتى تجعل د دالة من الدرجة الثانية هى ............

(أ) {٢ ، ٣} (ب) {١ ، −١} (جـ) {٢ ، ١ ، ٠} (د) {٢ ، ١}

(ب) إذا كانت : ص ∝ ١/س وكان : ص = ٦ عندما س = ٢ **فأوجد :** قيمة س عندما ص = ٣/٤

---

**٣** (أ) إذا كان : س/٥ = ص/٣ = ع/٦ فأثبت أن : (٢ س + ص − ع)/٧ = (ص + ع)/٩

(ب) إذا كانت : س = {١ ، ٤ ، ٧} ، ص = {−١ ، ١ ، ٤ ، ٧} وكانت ع علاقة من س إلى ص حيث «أ ع ب» تعنى أن : «أ + |ب| = ٨» لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص

(١) اكتب بيان ع ثم مثلها بمخطط سهمى. (٢) بيِّن هل ع دالة أم لا ، مع ذكر السبب.

**٤** (أ) إذا كانت الكميات : أ ، ب ، حـ ، ء فى تناسب متسلسل فأثبت أن : (حـ² + أ)/ب = (ء² + حـ)/ء

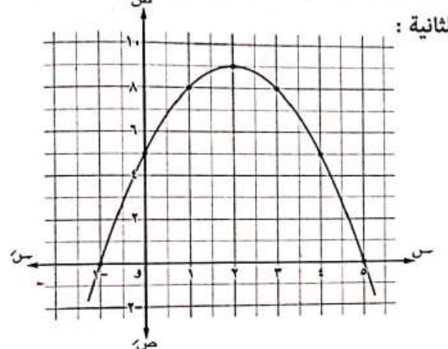
(ب) إذا كانت : ر دالة من الدرجة الأولى حيث : ر(س) = ٢ س − ٤

(١) ارسم الشكل البيانى للدالة ر

(٢) اكتب من الشكل نقطتى تقاطع الخط البيانى للدالة مع محورى الإحداثيات.

---

**٥** الشكل المقابل يوضح المخطط البيانى لدالة د من الدرجة الثانية :




أولًا : اكتب مجال الدالة د ثم استنتج من الشكل :

(١) مدى الدالة د

(٢) معادلة محور تماثل منحنى الدالة د

(٣) القيمة العظمى للدالة د

(٤) قيمة د (١)

ثانيًا : إذا كانت : د(س) = أ (س − ٢)² + ك

فأوجد قيمة : أ + ك



أ /أسامة كمال

[٣] العدد الذى إذا أضيف إلى كل من الأعداد ١ ، ٣ ، ٦ فإنها تصبح متناسبة هو ..........

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ١ (د) ٢

(ب) إذا كانت ب وسطًا متناسبًا بين أ ، حـ أثبت أن : $\frac{أ^{٢}}{ب^{٢}} + \frac{ب^{٢}}{حـ^{٢}} = \frac{٢ أ}{حـ}$

---

[٢] (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] إذا كانت : د (س + ٣) = س − ٣ فإن : د (٧) = ..........

(أ) ٤ (ب) ١ (جـ) ٧ (د) ١٠

[٢] إذا كانت : مج $(س - \overline{س})^{٢}$ = ٣٦ لمجموعة من القيم عددها ٩
فإن الانحراف المعيارى يساوى ..........

(أ) ٢ (ب) ١٨ (جـ) ٢٧ (د) ٤

[٣] إذا كانت د (س) = ٣ فإن : د (٢) − د (٧) = ..........

(أ) ٥ (ب) −٥ (جـ) صفر (د) −٤

(ب) إذا كانت س = {٤ ، ٥ ، ٧} وكانت ع دالة على س
وكان بيان : ع = {(أ ، ٥) ، (ب ، ٥) ، (٤ ، ٧)}

أوجد : [١] القيمة العددية للمقدار ٢ أ + ٣ ب [٢] مدى الدالة.

---

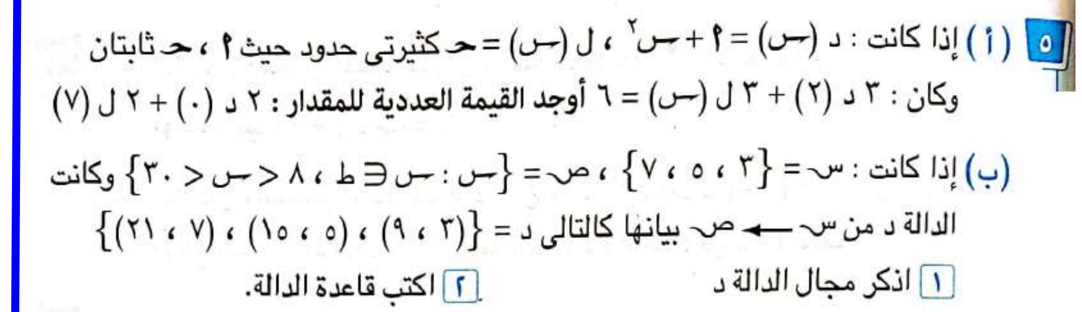
[٣] (أ) إذا كان : $\frac{أ}{٤ س + ص} = \frac{ب}{س - ٤ ص}$ أثبت أن : $\frac{أ + ب}{٥ س - ٣ ص} = \frac{أ - ب}{٣ س + ٥ ص}$

(ب) احسب الانحراف المعيارى للقيم : ١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢١

---

[٤] (أ) الشكل المقابل لمنحنى الدالة التربيعية
د : د (س) = $س^{٢}$ − (ك − ٢) س − ك + ٤
فإذا كان الشكل و أ ب حـ مربعًا
فأوجد : قيمة الثابت ك

(ب) إذا كانت : ص = ١ + ب حيث ب تتغير عكسيًا
مع مربع س وكانت : س = ١ عندما ص = ٥
أوجد العلاقة بين : س ، ص ثم أوجد قيمة ص عندما س = ٢



[٥] (أ) إذا كانت : د (س) = أ + $س^{٢}$ ، ل (س) = حـ كثيرتى حدود حيث أ ، حـ ثابتان
وكان : ٣ د (٢) + ٣ ل (س) = ٦ أوجد القيمة العددية للمقدار : ٢ د (٠) + ٢ ل (٧)

(ب) إذا كانت : س = {٣ ، ٥ ، ٧} ، ص = {س : س ∈ ط ، ٨ < س < ٣٠} وكانت
الدالة د من س ← ص بيانها كالتالى د = {(٣ ، ٩) ، (٥ ، ١٥) ، (٧ ، ٢١)}

[١] اذكر مجال الدالة د [٢] اكتب قاعدة الدالة.



أ/ أسامة كمال